

Réhabilitation d'un bâtiment patrimonial en bureaux

Bâtiment 8 - Caserne d'ESPAGNE - 32000 Auch

MAITRISE D'OUVRAGE

SARL Immobilière de Juillan

Place Jean David - 32000 Auch
Tél. 05 62 61 62 66 - courriel : l.lacourt@gers.cci.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC

Gregory Loubet
13, Ter Place du Maréchal Lannes
32000 AUCH
Tél: +33 (0)5 62 63 47 20 - +33 (0)6 26 34 52 77
gregory.loubet@socotec.com



COORDINATEUR SPS

SOCOTEC

Elhuyar Marc
72 rue du Maréchal Foch
65000 Tarbes
0623806599
marc.elhuyar@socotec.com



MAITRISE D'OEUVRE



ATELIER D'ARCHITECTURE AIROLDI

6 rue Eugène Sue 32000 AUCH
Tél. 05 62 61 83 53
courriel : atelier@ab-architectes.com
site web : www.ab-architectes.com



BET STRUCTURE STRUKTURA

37 Rue du Moulin
32810 CASTIN
struktura.be@gmail.com
0766211712



BET CVS / ELEC. / THERMIQUE - SETES

14 Avenue des Tilleuls - Quartier de l'Arsenal
65000 TARBES
Tél. 05 62 34 25 54
cl.setes@setes.fr



ECONOMISTE - DAVID SIST

14 rue Marc Chagall 32000 AUCH
Tél. 05 62 05 53 62 Fax. 05 62 05 64 25
courriel : d.sist@dsist.fr



BET ENVIRONNEMENT - SOLER IDE

4 Rue Jules Vedrines,
31031 Toulouse
Tél : +33 (0)6 15 35 09 70
csentes@soler-ide.fr



BET ACOUSTIQUE - EMACOUSTIC

6 rue des tonneliers
31700 BLAGNAC
06 28 04 59 15
f.garry@emacoustic.fr

ECHELLE(S) :

Lot N°12 ELECTRICITE

1

01/10/2024

Indice :	Modif :	Date :

23-1396

CCTP

1.12

Maître d'Ouvrage :



Chambre de Commerce et d'Industrie du Gers
(CCI du Gers)
Place Jean David
32000 Auch

Opération :

CCI du GERS



Réhabilitation du Bâtiment B de l'ancienne Caserne d'Espagne Nouveau siège CCI du GERS

MAITRISE D'OEUVRE

Architecte

ATELIER D'ARCHITECTURE AIROLDI
Lucas RAMBEAU Architecte



6 Rue Eugène SUE
32000 AUCH
Email : l.rambeau@ab-architectes.com

05 62 61 83 53 Tél.

BET Technique

S.E.T.E.S. SA Ingénierie
Bâtiment/Infrastructure
Thomas SANCHEZ, PDG



14 Avenue des Tilleuls
Quartier de l'Arsenal
BP 70932 - 65009 TARBES Cedex
Email : secretariat.setes@setes.fr
Email : cl.setes@setes.fr
Email : jf.setes@setes.fr

05 62 34 25 54 Tél.

Chargés d'opération

Christophe LEVAL
Joël FOGGIATO

06 78 11 45 50 Port.
06 70 53 96 60 Port.

Administratif : France LACOSTE

Missions	APS	APD	PRO	DCOE	ACT	VISA	DET	AOR	OPC	SSI
Date				Septembre 2024						

Phase DCOE

DOSSIER DE CONSULTATION DES OPERATEURS ECONOMIQUES **Cahier des Clauses Techniques Particulières** **(CCTP)**

LOT 12 : **ELECTRICITE GENERALE**

Date : Le 13 septembre 2024

Cahier des Clauses Techniques Particulières **(CCTP)**

CCI du GERS **Réhabilitation du Bâtiment B de l'ancienne Caserne d'Espagne** **Phase DCOE**

LOT N°12 : **ELECTRICITE GENERALE**

SOMMAIRE

I – NOMENCLATURE DES PLANS	4
II – GENERALITES	4
III - PRESCRIPTIONS GENERALES	7
IV - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	13
V – DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
01-TRAVAUX DE REPERAGE DU BATIMENT EXISTANT	15
02-PRISE DE TERRE	15
03-BRANCHEMENT BASSE TENSION ET COURANT FAIBLE	15
04- ARMOIRES ELECTRIQUES	16
05 - ALIMENTATIONS PRINCIPALES	20
06 - EQUIPEMENT DES LOCAUX	24
07 - ECLAIRAGE DE SECURITE	36
08 - PRECABLAGE BANALISE TELEPHONE ET INFORMATIQUE	37
09 - ALARME INCENDIE :	45
10 - ALARME INTRUSION :	57
11 - CONTRÔLE D'ACCES :	58
12 - PRECABLAGE DE LA SONORISATION DES SALLES	61
13 - BRASSEUR D'AIR	62
14 - RESERVATION ET PERCEMENT	63
15 - INSTALLATION DE CHANTIER	63
16 - MISE EN SERVICE - FRAIS DE CONTROLE - CONSUEL:	64
17 - PRESTATIONS INDISSOCIABLES	64
18 - COMPLEMENTS OU RECTIFICATIFS EVENTUELS DE L'ENTREPRENEUR	64
VI – PRESTATION SUPPLÉMENTAIRE ÉVENTUELLE	65
PSE N°1 : ALIMENTATION STORE FACADE SUD DU NIVEAU R+1	65

VII – LIMITES DE PRESTATIONS _____ **66**

PRESTATION NON PREVU DANS LE CADRE DES TRAVAUX : _____ 66

A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE : _____ 66

A LA CHARGE DES SERVICES PUBLICS : _____ 66

A LA CHARGE DES LOTS : _____ 66

A LA CHARGE DU LOT ELECTRICITE : _____ 67

VIII – LEGENDE _____ **68**

I – NOMENCLATURE DES PLANS

- EG.01 : Plan de localisation des travaux d'électricité courant fort et faible du niveau RdC.
- EG.02 : Plan de localisation des travaux d'électricité courant fort et faible du niveau Mez.
- EG.03 : Plan de localisation des travaux d'électricité courant fort et faible du niveau R+1.
- RSD.01: synthèse réseau sous dallage.
- EG.4 : Synoptique.

II – GENERALITES

OBJET :

Le présent descriptif a pour objet de définir les conditions de réalisation des installations électriques du projet de construction de la CCI du GERS à AUCH, département du GERS.

Le présent descriptif, décrit en totalité les équipements à mettre en œuvre dans les différents locaux, seul le cadre quantitatif, « CDPGF », prend en compte cette décomposition.

NORMES ET REGLEMENTS :

Dans la réalisation des installations envisagées, l'entrepreneur devra se conformer à tous les textes légaux et réglementaires en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment :

- à la NFC 14 100 de septembre 1996, Installations de branchement à basse tension ;
- au décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les ETABLISSEMENTS QUI METTENT EN OEUVRE DES COURANTS ELECTRIQUES ;
- aux règles de l'Art spécifiées par l'UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE, en particulier aux dispositions de la norme NFC 15 100 et tous ces additifs (dernière édition parue à ce jour) ;
- aux règles de sécurité contre l'incendie des établissements recevant du public,
- à la normalisation et réglementation sur la compatibilité électromagnétique " C.E.M " applicable au 1er janvier 1996 ;
- aux règles de sécurité contre l'incendie des établissements recevant des travailleurs ;
- à la circulaire du 7 juin 1977 relative aux mesures d'économies d'énergie ;
- à la NFC 17 100 protection contre la foudre ;
- à la NF EN 60 529 (NFC 20 010), Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) ;
- à la NF EN 50 102 (NFC 20 015), Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK) ;
- à la NFC 20 030, Matériel électrique à basse tension, protection contre les chocs électriques, règles de sécurité ;
- à la NFC 32 201, Conducteurs et câbles isolés au PVC ;
- à la NFC 32 321, Conducteurs et câbles isolés pour les installations ;
- à la NF EN 60 598-1 (NFC 71 000), Prescriptions générales et essais des luminaires ;
- à la NFC 71 800, Eclairage de sécurité ;
- à la NFC 73 000, Sécurité des appareils électrodomestiques chauffants ;
- à la NFS 61 930, Systèmes de sécurité incendie ;
- à l'arrêté du 31 mars 1980 pour la détermination du risque des locaux ;
- ensemble des Documents Techniques Unifiés "DTU" ;
- à la CSTB, Avis techniques ;
- les additifs, textes législatifs, règlements et normes complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

DOCUMENTATIONS TECHNIQUES :

Il sera présenté avec la soumission :

- 1 bordereau quantitatif estimatif détaillé OBLIGATOIRE suivant le modèle ci-joint.
- La marque, le type et les caractéristiques de tous les appareils qu'il préconise, lorsque ceux-ci ne sont pas imposés par le devis descriptif ou en diffèrent.
- Un planning détaillé entrant dans le planning enveloppe figurant au présent C.C.T.P.

Avant le commencement des travaux,

- Les plans précisant le parcours exact des canalisations et la position de l'appareillage.
- Toutes les notes de calculs, chutes de tension, courants de court-circuit, sélectivité des protections différentielles et ampèremétriques qui auront au préalable reçu l'agrément de l'organisme de contrôle.

Également à joindre :

- signaler toutes les erreurs ou omissions relevées sur le descriptif et les modifications éventuelles de la proposition.

L'entrepreneur doit en outre, en cours de travaux :

- Etablir tous les plans nécessaires au montage complet de l'installation.
- Intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des corps d'état intéressés pour effectuer les travaux sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux.

ECHANTILLONS :

L'adjudicataire sera tenue de présenter tous les échantillons des matériels prescrits au Maître de l'ouvrage, à l'Architecte et au bureau d'études pour approbation avant toute commande aux fournisseurs et livraison sur site.

CONTROLE ET ESSAIS :

Des essais seront réalisés conformément au chapitre 6 de la NFC 15 100. Il sera également contrôlé le respect des prestations, conformément aux ouvrages décrits dans le présent CCTP du Bureau d'Etudes.

En cours des travaux, chaque fois que cela sera nécessaire, et à la fin des travaux, le Maître d'Œuvre procède aux opérations de contrôle et aux essais en vue de la réception en présence de l'entrepreneur ou de son représentant.

Ces opérations ont pour objet la vérification de la conformité de l'exécution aux prescriptions des pièces du marché.

Cette vérification porte sur :

- la qualité du matériel et de l'appareillage,
- l'emploi en conformité aux normes et règlements.

Les essais comportent :

- les mesures d'isolement,
- la mesure de résistance de contact au sol des prises de terre,
- la mesure de la continuité des circuits de terre et liaisons équipotentielles,
- la vérification des séquences de fonctionnement,
- la vérification du fonctionnement général,
- les essais à vide et en charge,
- les contrôles d'échauffement et de chute de tension,
- le contrôle de conformité au décret du 14/11/98,
- le contrôle des niveaux d'éclairement.

Ces essais devront donner une garantie absolue en ce qui concerne l'isolement et le fonctionnement correct de l'installation.

En outre, il devra réaliser les essais et présenter les procès-verbaux établis conformément au document COPREC N° 1 et N° 2 (procès-verbaux types) en application de la réforme de l'assurance construction et aux dispositions d'octobre 1998. Ces essais seront conformes aux prescriptions de la notice du supplément spécial du 6 novembre 1998 du moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment.

Le contrôle des ouvrages sera réalisé par un organisme de contrôle agréé à la charge du maître de l'ouvrage. Les frais de certificat CONSUEL seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

Nota : Toute prestation non conforme sera strictement refusée par le Maître d'Œuvre.

FORMATION DU PERSONNEL :

L'entreprise doit assurer la formation du personnel utilisateur pour l'ensemble des installations (formation à l'utilisation et maintenance préventive et corrective de base). L'entreprise devra impérativement avoir les DOE le jour de ces formations.

Les entreprises fourniront impérativement à la Maîtrise d'œuvre, pour chacune de ces formations, un certificat visé par l'Etablissement qui comportera obligatoirement les noms et qualités des personnes formées :

- Pour la distribution force et lumière : Visualisation de toutes les armoires avec description sommaire du principe de distribution et procédure pour réenclenchement des protections.
- Pour l'alarme incendie : Description des composants du système, procédure de réarmement et d'enclenchement du processus d'alarme, réarmement des composants (bris de glace, trappes de désenfumage, etc...). Il conviendra de prévoir deux demi-journées de formation séparées.
- Pour l'éclairage de secours, la téléphonie, la distribution de l'heure, etc : Présentation des composants et présentation des fonctionnalités.

GARANTIE :

L'entreprise adjudicataire s'engage à livrer une installation complète conforme à la réglementation en vigueur et aux règles de l'Art.

L'entrepreneur devra s'il y a lieu et ce dans le plus bref délai remédier aux omissions, imperfections et malfaçons qui pourraient être constatées à la réception des travaux. Pendant la période de garantie, l'entreprise sera tenue de remédier à tous les désordres nouveaux. Ceci concerne tous les travaux permettant de remettre l'installation dans l'état constaté à la réception ou après la remise en état des imperfections constatées à la réception. Cette garantie ne s'étend pas aux travaux d'entretien normal ni à la réparation des dommages provoqués par une mauvaise utilisation du matériel.

L'ENTREPRENEUR DEVRA A LA FIN DES TRAVAUX :

Fournir au Maître d'Ouvrage après accord du Bureau d'Etudes une notice d'utilisation des installations de son lot. Cette notice aura pour but de permettre à l'utilisateur de comprendre le fonctionnement de ces installations voire d'intervenir pour les dépannages faciles.

D'autre part, l'entrepreneur devra fournir au BET à la réception des ouvrages, un jeu de plans mis à jour complet des installations électriques suivant le CCAP (soit 1 ex papier + 3 ex numériques). En outre un exemplaire plastifié des schémas mis à jour sera placé dans les armoires.

VERIFICATION DE CONFORMITE :

En fin de travaux et avant la mise sous tension, l'installation fera l'objet d'une vérification de conformité de la part d'un organisme agréé et choisi par le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur est tenu de vérifier auprès de cet organisme et avant la remise de son offre, les points particuliers de réglementation qui lui sembleraient sujet à caution et d'en tenir compte dans sa proposition. Tous les travaux de remise en conformité demandés lors de la réception des ouvrages par cet organisme seront à la charge du présent lot et sans plus-value.

III - PRESCRIPTIONS GENERALES

ORIGINE DES INSTALLATIONS :

Les installations électriques auront pour origine le comptage tarif jaune.

TENSIONS MISES EN OEUVRE :

Distribution Basse Tension.

Réseau " TRIPHASE" 400 Volts + Neutre - 50 Hz :

- 400 volts entre phases
- 230 volts entre phase et Neutre.

REGIME DU NEUTRE :

Neutre directement relié à la terre, schéma TT. Ce qui en regard du décret du 14 novembre 1988, implique une coupure au premier défaut d'isolement par les appareils de protection différentiels prévus dans les armoires de protection.

ETENDUE ET OBJET DES TRAVAUX, LIMITES DE PRESTATIONS :

ETENDUE DES TRAVAUX :

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble des installations décrites ci-dessous :

- circuit de terre, mises à la terre,
- les tableaux divisionnaires,
- canalisations principales,
- équipements éclairage et prises de courants,
- éclairage de sécurité,
- câblage VDI,
- alarme intrusion
- Alarme incendie,
- contrôle d'accès
- la réception, les essais et la mise en service des installations.

TROUS, PERCEMENTS, RÉSERVATIONS :

Percements dans ouvrages existants :

Tous les percements pour passage de canalisation, gaine ou chemin de câbles de diamètre intérieur inférieur ou égal Ø 100 mm ou 100 x 100 mm seront réalisés par le lot présent Lot.

Sauf précision dans le CCTP, tous les percements pour passage de canalisation, gaine ou chemin de câbles de diamètre intérieur supérieur ou égal Ø 100 mm ou 100 x 100 mm seront réalisés par le lot Gros Oeuvre.

Réservation dans les ouvrages créés :

Les réservations non remises ou fournies, 10 jours avant la date de réalisation théorique des plans d'exécution Gros Œuvre, seront à la charge du titulaire du présent lot.

Rebouchages :

Les rebouchages seront à la charge du lot ayant demandés les percements ou réservations. Il devra la fourniture et la pose des fourreaux avant rebouchage, ainsi que le rebouchage des réservations laissées libres par les ouvrages déposés par le présent lot, sauf mention contraire expresse.

Les rebouchages devront restituer le degré CF des parois traversées ; pour tous les tubes et gaines, prévoir la mise en œuvre d'un fourreau de désolidarisation classé M0.

Les obturations coupe-feu devront être réalisées conformément aux spécifications de l'arrêté du 22/04/04, à l'aide de mastics, mortiers, plaques de laine minérale enduites, bandes ou manchons coupe-feu de marque HILTI ou équivalent, faisant l'objet de procès-verbaux en cours de validité.

Les réservations ou percements réalisés par le lot Gros-Œuvre, de dimensions supérieures de 20 % à la demande, seront rebouchées par le lot Gros-Œuvre.

Cloisons légères, plafonds : les percements seront à la charge du présent lot jusqu'à 40 x 40 cm (tant que la réalisation d'un chevêtre n'est pas nécessaire). Au-delà, elles seront à communiquer au lot qui réalise l'ouvrage en temps voulu sous forme de plans de réservation. Les rebouchages seront à prévoir au présent lot et devront restituer la nature, le degré coupe-feu de la paroi traversée.

Le présent lot devra la dépose, l'adaptation et la repose du faux plafond sur l'emprise nécessaire à la réalisation de ses ouvrages.

Le présent lot devra prévoir le remplacement, la remise en état et toutes sujétions de finitions sur les ouvrages et équipements des autres corps d'état ou existants, qu'il aura lui-même endommagé.

MATÉRIAUX ET APPAREILLAGES :

Tous les matériaux et appareillages entrant dans la constitution des installations seront conformes aux normes de l'UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE et au matériel décrit dans le présent CCTP. Ils seront posés avec tous les soins désirables et dans les conditions de sécurité absolue de résistance et d'isolement.

L'appareillage encastré dans la maçonnerie sera obligatoirement monté dans une boîte d'encastrement ; la protection mécanique des conducteurs devra être assurée jusqu'à la pénétration dans l'appareil.

Les appareils de commande unipolaires seront placés sur le conducteur qui n'est pas identifié par le marquage distinctif du conducteur neutre (conducteur de phase).

Les interrupteurs et boutons poussoirs seront posés à une hauteur de 1.10 m du sol fini.

Les prises de courant seront dans tous les cas du type avec broches de terre 2 x 10/16 A + T, type ECLIPS, posées à 0.3m minimum du sol fini.

Toutes les alimentations des luminaires se feront obligatoirement par l'intermédiaire de boîtes de raccordement diamètre 60 encastrées ou montage saillie équipées de bornes.

Les accessoires de raccordement (manchons, tés, boîtes de raccordement, embouts etc...), seront adaptés au type de conduits utilisés. Ces accessoires font l'objet d'une normalisation ; l'emploi des coudes, équerres, tés de montage encastrés est interdit.

Pour les luminaires fluorescents, les tubes utilisés seront du type à haut rendement diamètre 15mm type T5 les ballasts seront du type « Electronique ».

En outre, le matériel proposé sera présenté au Maître d'Œuvre pour agrément. Aucune substitution d'appareil ou de matériel prévu et agréé ne pourra être tolérée, sans autorisation du Maître d'Œuvre.

Les délais de livraison des fournisseurs ne devront pas entraîner de retard dans la réalisation des travaux.

CÂBLES ET CONDUCTEURS :

Les câbles Basse Tension seront, dans tous les cas, du type U 1000 RO2V, HO7RNF et AO5VVU avec conducteur de protection incorporé, posés sur chemin de câbles ou goulottes et les conducteurs de la série HO7VU et HO7VR posés sous conduits isolants IRL en montage apparent et ICTA en montage encastré.

Les câbles seront repérés tous les dix mètres ainsi qu'en tous points particuliers.

Le repérage sera effectué par des étiquettes indéformables et inoxydables gravées. Ces étiquettes seront maintenues aux câbles par l'intermédiaire de colliers. Les indications suivantes seront mentionnées :

- nombre de conducteurs et section,
- numéro du câble figurant sur les plans.

Toutes les précautions seront prises pour que la canalisation ne puisse souffrir de la proximité de matériels susceptibles de la dégrader. Les câbles devront être disposés de manière qu'en cas de court-circuit, les efforts électrodynamiques ne les endommagent pas.

En outre, les câbles unipolaires devront être posés en triangle pour éviter les chutes de tension excessives. Cette mise en œuvre sera rigoureuse.

La section des conducteurs sera d'au moins :

- circuit éclairage : 1,5 mm²
- circuit prises 10/16 A : 2,5 mm²
- circuit prises 20 A : 4 mm²
- circuit terminaux de branchement 32 A : 6 mm².

CANALISATIONS :

a) – Canalisations encastrées et saillies :

Le choix des canalisations se fera en fonction du mode de pose, de l'intensité admissible par les câbles et de la chute de tension. Les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NFC 15 100 et les recommandations des constructeurs.

Les protections mécaniques seront adaptées au mode de cheminement des canalisations.

Des fourreaux de protection en tube acier galvanisé seront prévus chaque fois qu'une protection s'avérera nécessaire, notamment jusqu'à une hauteur de 2,25 m au-dessus du sol ; les extrémités de ces fourreaux seront arrondies convenablement et protégées par des embouts en plastique adéquats.

b) – Chemins de câbles :

Pour les distributions horizontales, les câbles seront posés sur chemin de câbles et ne devront pas comporter d'arête vive susceptible de détériorer les câbles. Tous les chemins de câbles seront déterminés avec des dimensions suffisantes pour permettre l'adjonction de câbles supplémentaires dans le futur.

Toutes les traversées par câbles et conducteurs des parois coupe-feu seront réalisées en matériaux coupe-feu de degré identique à celui de la paroi traversée, par tous moyens appropriés, permettant la pose ou la dépose de câbles sans contraintes.

c) – Moulures, plinthes et goulottes :

Les profilés devront être conformes à la norme NF C 68.102 et NF C 68.104. Tous les changements de direction, arrêts, joints, etc... devront être équipés d'accessoires prévus à cet effet.

Les couvercles devront être démontables à l'aide d'un outil. Les moulures seront fixées par vissage et posées en apparent. Tout l'appareillage sera posé par clipsage direct sur les goulottes et par cadre conçus pour recevoir ce matériel.

Les moulures seront placées au niveau du plafond, en retombée de plafond ou immédiatement au-dessus des plinthes. En l'absence de plinthes, la partie inférieure des moulures devra être à une distance minimale de 10 cm au-dessus du sol fini et sera équipé d'un joint de sol en PVC.

Dans les plinthes, le conducteur situé le plus bas devra être à une distance minimale de 1,5 cm au-dessus du sol fini. Les dispositifs de connexion sont admis dans les moulures et plinthes plastiques, les épissures sont interdites.

Dans le cas d'une jonction entre une moulure avec un conduit, la continuité de la protection mécanique doit être assurée. Les conducteurs doivent être des séries HO7V.U, R ou K. Les câbles doivent être des séries AO5VV, F, U1000 R2V.

Les goulottes posées sont le modèle LOGIX 45, 3 compartiments pour la distribution dont 2 compartiments pour le transport, de PLANET-WATTOHM ou équivalent. Le choix des moulures, plinthes et goulottes devra être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre, marque PLANET-WATTOHM ou équivalent.

CONNEXIONS :

Les épissures, soudées ou non, sont interdites. Dans les boîtes de dérivation, les connexions seront réalisées sur des bornes de serrage adaptées à la section des conducteurs.

REPÉRAGE ET ÉQUILIBRAGE :

Tous les appareils mis en place dans les armoires et tableaux seront convenablement repérés par des étiquettes gravées sur les portes au-dessus des dispositifs de commande, ou à l'intérieur sur les appareils eux-mêmes.

Les câbles et conducteurs seront, dans tous les cas, repérés aux couleurs conventionnelles, soit par leur isolant, soit par des bagues plastiques, placées aux extrémités de raccordement.

L'entrepreneur est tenu de respecter le bon équilibrage sur chaque phase à partir de tous les appareils de coupure et protection bipolaire et tétrapolaire.

ARMOIRES DE DISTRIBUTION, SÉLECTIVITÉ, POUVOIR DE COUPURE :

Toutes les armoires et les tableaux prévus devront comporter une place libre permettant l'adjonction de 30 % de matériel moyen complémentaire.

Tout le câblage sera impérativement ramené sur un bornier de raccordement au bas de l'armoire, autant pour la puissance que pour la commande. Le câblage de l'armoire sera impérativement réalisé sous goulotte.

Le pouvoir de coupure des appareils de protection devra correspondre à l'intensité de court-circuit de l'endroit où ils sont placés, y compris prise en compte des augmentations de puissances futures.

IK3 à l'origine de l'installation :

- l'intensité de court-circuit au Tableau Général Basse Tension

Chaque circuit sera protégé contre :

- les surcharges,
- les courts-circuits,
- les défauts d'isolement.

L'appareillage sera à coupure omnipolaire ; s'il ne possède pas le pouvoir de coupure suffisant, il sera prévu une coordination avec l'appareil placé en amont. Une sélectivité ampèremétrique et différentielle permettra de n'interrompre que la partie de l'installation en défaut. L'entrepreneur s'assurera que celle-ci est bien réalisée à tous les niveaux de la distribution.

Les armoires seront réceptionnées si nécessaire en atelier de câblage, par le maître d'œuvre, avant la livraison sur le site.

Chaque appareil sera repéré, en clair, pour indiquer à l'utilisateur le circuit qu'il dessert. Ces repères seront composés de plaques en PVC gravées. Ces plaques seront posées sur les plastrons, si l'armoire en possède, sur les appareils eux-mêmes ou sur la porte. Ces plaques seront collées ou rivetées.

Tous les locaux électriques seront équipés d'un bloc autonome portable d'intervention (BAPI) et d'un bloc autonome d'évacuation (suivant l'article EL5 du règlement de sécurité). Sur chaque porte d'armoire ou porte de placard d'armoire, il sera installé une signalétique de l'homme foudroyé (type T10).

CHUTES DE TENSION – COEFFICIENTS DE SIMULTANÉITÉ :**a) - Chute de tension :**

La chute de tension maximale entre les bornes BT de l'armoire générale et le point le plus éloigné de la distribution ne devra pas être supérieure à 3 % pour l'éclairage et 5 % pour la Force Motrice. En tout état de cause, celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit compatible avec le bon fonctionnement, au démarrage et en service normal d'utilisation.

En règle générale, cette chute de tension se répartira de la façon suivante, conformément au tableau 520 chapitres 525 de la NFC 15 100 :

Eclairage :

Chute de tension 3 % au point le plus défavorisé se décomposant comme suit :

- réseau général : 2 %
- réseau secondaire : 1 %

Force motrice :

La chute de tension sera de 5 % maximum en service normal de l'installation et limitée à 10 % au démarrage.

Pour les démarrages fréquents ses valeurs seront de 3 % et 6 %.

b) - Coefficient de simultanéité :

Il conviendra de prévoir les coefficients de simultanéité suivants pour calculer les sections des canalisations :

Eclairage :

- Canalisations principales 1
- Canalisations secondaires 1

Force motrice :

- Locaux techniques 1
- Force canalisations principale et secondaires 0,6
- Prises de courant 0,3
- Chauffage électrique 1

Chaque canalisation et sa protection devront être capables d'assurer le fonctionnement des appareils normalement desservis.

LOCAUX RECEVANT DU PUBLIC :

L'établissement est classé ERP type W pour la partie recevant du public. En regard du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, il sera prévu la mise en œuvre des systèmes, des équipements et des canalisations, conformes aux articles qui régissent ce type d'établissement.

LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT :

L'entrepreneur aura à sa charge :

- La fourniture, le transport, le stockage éventuel et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation de l'installation.
- Lors de l'établissement de son offre, l'entrepreneur devra prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état afin d'évaluer l'incidence éventuelle des autres lots sur le présent lot.
- Pendant l'étude d'exécution, dans le but de coordination, l'entrepreneur devra rentrer en contact avec les entreprises des autres corps d'état, afin de vérifier les passages des canalisations et de confirmer l'implantation de ses matériels ou appareillages.
- Si nécessaire, dans certains cas particuliers, tels que postes de transformation, locaux techniques, gaines, colonnes montantes, etc... les entrepreneurs devront participer à l'élaboration des plans communs de coordination à grande échelle (5 cm/m).

COORDINATION AVEC LES AUTRES RÉSEAUX :

L'entreprise adjudicataire devra assurer, pour la réalisation de ses propres travaux, la coordination nécessaire auprès des titulaires ou distributeurs des réseaux suivants :

Eau :

L'entreprise devra se conformer à la réglementation sur les travaux à proximité de canalisations d'eau enterrées. Elle devra faire les déclarations nécessaires auprès du distributeur local pour tous ses propres ouvrages en tenant compte de la réglementation du distributeur local.

Gaz :

L'entreprise devra se conformer à la réglementation sur les travaux à proximité de canalisations de gaz enterrées. Elle devra tenir compte des arrêtés préfectoraux et municipaux en vigueur dans le département et sur la commune. Elle devra faire les déclarations nécessaires, demandées par ces arrêtés.

Lignes électriques aériennes et canalisations souterraines, réseau public EDF et éclairage public :

L'entreprise devra effectuer la déclaration avant d'entreprendre tout travail ou opération au voisinage de lignes électriques aériennes et de canalisations électriques souterraines (circulaire 70.21 du 21/12/1970 du Ministère du Développement industriel et Scientifique, arrêté préfectoral type).

ORANGE :

L'entreprise devra effectuer une déclaration auprès de ORANGE et s'assurer de l'autorisation nécessaire pour débiter les travaux si des réseaux ORANGE se trouvent dans l'emprise des travaux projetés.

ORGANISATION DU CHANTIER :

L'entrepreneur désignera, dès l'ordre de service de début de travaux, un responsable des études et du chantier au niveau des relations avec le Maître d'Œuvre, qui devra être l'unique interlocuteur et ceci pendant la durée intégrale du chantier.

GARANTIE :

La durée de la garantie sera d'UN AN à la réception des travaux. L'entrepreneur est tenu de fournir ou de réparer à ses frais les éléments reconnus défectueux pendant la durée de la garantie. La réparation ou la fourniture des pièces pendant cette période ne peut avoir pour effet de prolonger celle-ci, déduction faite du temps mis pour approvisionner ces pièces.

Pour tout le matériel fourni par l'entrepreneur, la garantie est celle fixée par les normes en vigueur.

La garantie ne s'applique ni aux détériorations provenant de l'usage normale, de négligence ou de défaut d'entretien ou de surveillance, d'utilisation irrationnelle ou défectueuse, de cas de force majeure ou de cas fortuit, ni aux détériorations causées par des tiers.

IV - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

APPAREILLAGE DE PROTECTION :

Le tableau de protection sera métallique, modulaire, avec plastrons, IP 30, IK 07 ou IP 55, IK 08 avec portes, de fabrication Schneider, les protections seront de fabrication Schneider ou techniquement équivalent.

Les protections seront impérativement réalisées par disjoncteurs à coupure onnipolaire, la sélectivité ampèremétrique et différentielle sera assurée à tous les niveaux de la distribution.

CANALISATIONS :

Les canalisations principales seront réalisées en câbles U 1000 RO2V, CR1 cuivre posés sous fourreaux et sur chemins de câbles.

Les canalisations terminales seront réalisées en câble RO2V, HO7RNF ou en fils HO7VU ou HO7VR posés obligatoirement sous tube ICTL encastré pour les bureaux et sous tube IRL en apparent dans les ateliers.

INTERRUPTEURS ET PRISES DE COURANT :

Les appareillages seront :

De la gamme MOSAIC de LEGRAND ou équivalent approuvé dans les secteurs étudiants et locaux nobles.

De la gamme PLEXO de LEGRAND ou équivalent approuvé dans les locaux techniques.

De la gamme MUREVA de SCHNEIDER ou équivalent approuvé dans les locaux humides tels que sanitaires.

Tout l'appareillage sera impérativement du type à fixation à vis dans les boîtes d'encastrement (fixation à griffes interdite).

Conformément au code du travail dans les locaux aveugles il sera prévu des interrupteurs avec voyants.

ECLAIRAGE, LUMINAIRES :

L'entrepreneur a une obligation de garantie de résultat, aussi, les niveaux d'éclairement indiqués au présent CCTP seront impérativement respectés. Il sera donc procédé par le Bureau d'Etudes, avant la livraison, en fin de chantier à des sondages de contrôle du niveau d'éclairement ainsi qu'à la vérification de l'uniformité.

Dans le cadre des mesures d'économies d'énergie, les luminaires seront équipés de source LED.

Niveaux d'éclairement :

Les niveaux d'éclairement à la mise en service tiendront compte d'un coefficient de dépréciation de 1,25 afin que les niveaux d'éclairement définis ci-dessous soient obtenus après 500 heures de fonctionnement. Ils respecteront les recommandations de la norme européenne NF EN 12464-1.

- Sanitaires.....	200 Lux
- Archives, locaux techniques.....	150 Lux
- Salle de repos	200 Lux
- Bureau (ambiance /plan de travail)	300/500 Lux
- Salle modulable	300 Lux
- Salle de réunion	300 Lux
- Circulation.....	100 Lux
- Escalier.....	150 Lux

Uniformité

- salles modulable :0.6
- salles de réunion :0.6
- sanitaires :0.6
- dégagement :0.5
- bureau :0.6

UGR

- salles modulable:<19
- salles de réunion :<19
- sanitaires :<25
- dégagement :<25
- bureau :<19

Nota : l'ensemble des LED des luminaires auront une température de couleur de 3000°K ou 4000°K.

Les choix des luminaires s'effectueront suivant des critères de fonctionnalité, esthétique, maintenance des sources et économies d'énergie.

Les points lumineux seront équipés de source LED permettant de ne pas dépasser une consommation de 7W/m² et de 15W/m² sur les grandes hauteurs.

Degré de protection de l'appareillage :

L'appareillage aura l'indice de protection minimum correspondant au risque du local dans lequel il est installé :

- locaux techniques.....	IP 55, IK 05
- Sanitaires	IP 55, IK 07
- Salle de réunion	IP 20, IK 05
- Bureau	IP 20, IK 05
- Salle de pause.....	IP 55, IK 07
- Cuisines (au-dessus de 110cm)	IP 55, IK 07

ECLAIRAGE DE SECURITE :

L'établissement est classé en type W, en regard du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, l'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes 45 lumens, « SORTIE », type Sati/adressable, et l'éclairage antipanique par des blocs autonomes 360 lumens, type Sati/adressable, qui seront pilotés à partir du boîtier de télécommande situé dans le TGBT.

ALARME ET DETECTION INCENDIE :

Le système d'alarme incendie sera un SSI de catégorie B avec un équipement d'alarme de type 2a, associé à des déclencheurs manuels, des détecteurs automatiques, et des alarmes sonores.

PROTECTION DES PERSONNES :

La tension limite de contact, en cas de contact indirect, ne devra être en aucun cas supérieure à 50 volts pour l'ensemble des locaux, et 25 volts pour les douches.

V – DESCRIPTION DES TRAVAUX

01-TRAVAUX DE REPERAGE DU BATIMENT EXISTANT

L'entrepreneur avant son intervention, effectuera un repérage complet et précis du bâtiment afin d'évaluer les meilleurs cheminements pour ces canalisations qui sont imposés par la structure du bâtiment et le déroulement des travaux.

02-PRISE DE TERRE

Prise de terre

L'entrepreneur doit la création d'une prise de terre, en périphérie intérieure de la construction, constituée par une câblette cuivre nu 25 mm² et de piquets inox, ainsi que les accessoires de raccordement. La valeur de la prise de terre sera inférieure à 5 Ohms.

Cette prise de terre remontera à proximité du tableau général basse tension et sera raccordé au collecteur de terre par une câblette cuivre nu 25 mm², par l'intermédiaire d'une barrette de coupure.

Si nécessaire la prise de terre sera éventuellement améliorée par la création de puits de terre avec piquet inox, interconnecté par une câblette de cuivre nue 25 mm².

Mise en place et raccordement d'une barrette de coupure, avec plage de cuivre perforée, tous les câbles de terre seront repérés.

Liaisons équipotentielles principales et supplémentaires - mise à la terre des masses

En aval de cette barrette de coupure, l'entrepreneur doit le raccordement, par un conducteur de section approprié, des éléments suivants sur le réseau de terre :

- de toutes les masses métalliques, susceptibles d'être mises accidentellement sous tension,
- des huisseries métalliques selon la NFC 15.100,
- des coffrets et des tableaux de protection électrique, y compris les faces avant formant une porte,
- des chemins de câbles métalliques,
- de la broche de terre des prises de courant,
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- des appareils d'éclairage,
- des bornes de terre laissées en attente de raccordement par les autres corps d'état,
- des conducteurs de protection de toutes les canalisations.

L'équipotentialité des canalisations métalliques, des chemins de câble et de façon générale, avec tous les éléments conducteurs se trouvant dans l'environnement de chaque coffret, seront réalisées par une câblette cuivre nu.

Les huisseries métalliques avec appareillage incorporé dans les locaux non secs ou conducteurs seront mises à la terre, ainsi que celles des locaux mouillés bien que sans appareillage incorporé (tension limite de sécurité UL = 25 V).

Toutes les masses des installations dues au titre des présents travaux devront être interconnectées de façon réelle et effective entre elles et au circuit de terre.

Accessoires divers.

Mise en place d'un câble HO7VU 1x10mm² vert/jaune entre la barrette de terre et la baie informatique à créer.

03-BRANCHEMENT BASSE TENSION ET COURANT FAIBLE

***Branchement basse tension**

Réalisation des démarches administratives avec les services d'ENEDIS et des administrations, pour l'obtention d'un branchement tarif JAUNE 125kVA, y compris la rédaction des plans et documents demandés dans la fiche de collecte ENEDIS.

Coffret de coupure ENEDIS (CCPI)

Sans objet, le coffret est déjà existant.

Liaison CCPI / comptage

Fourniture et pose de 1 fourreau TPC rouge Ø160 IK10 entre le CCPI et le local TGBT, prestations à la charge du lot GO.

Platine de comptage Tarif jaune

Mise en place de la platine de comptage tarif JAUNE fournie par ENEDIS.

Alimentation Armoire Tarif JAUNE

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation réalisée depuis le comptage en câble U1000 AR2V 4x(1x240) mm² Alu posé sur chemin de câble aboutissant sur le bornier de l'armoire électrique

Armoire Tarif JAUNE

Localisation dans le local TGBT.

IK 3 = 20 KA - 3 x 400 V + N - Schéma TT.

L'entrepreneur doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un tableau de protection métallique, modulaire, IP 30, IK 07, avec plastrons, avec porte et serrure, de fabrication Hager, Schneider, Legrand, Alstom ou semblable, et comprenant les protections et commande suivantes :

- 1 interrupteur à coupure visible, 4 x 250A avec poignée de sectionnement, type INV de marque Schneider ou équivalent.
- 1 disjoncteur différentiel, 4 x 200A – réglable sélectif + déclencheur électronique + bobine MX et contact auxiliaire OF/SD, déclencheur micrologique 2.2AB200 de marque Schneider ou équivalent.
- 1 bornier de raccordement puissance,
- 1 bornier de raccordement commande,
- 1 collecteur de terre,
- câblage, goulotte de câblage, repérage, étiquetage, raccordement,
- Réserve disponible non câblée 30%,
- mise en service et essais.

Nota : cette prestation pourra être intégrée dans le TGBT.

***Raccordement armoire TGBT**

Fourniture pose et raccordement de la liaison TGBT depuis le disjoncteur d'abonné, en câble U1000 AR2V 4x(1x240) mm² Alu + PE posée chemin de câble.

***Branchement « ORANGE »**

Réalisation des démarches administratives pour le raccordement du bâtiment au réseau public y compris la réalisation du dossier technique et des plans.

Prestation à la charge du lot GO :

Fourniture et pose de 3 fourreaux aiguillés PVC42/45, entre la chambre de tirage et le local TGBT.

Prestation à la charge du lot présent lot :

Fourniture et pose de 2 fourreaux aiguillés ICTA Ø40 vert, entre le RG et le local TGBT.

04- ARMOIRES ELECTRIQUES

De conception modulaire et installé dans un placard technique du bâtiment.

Elles seront, type modulaire avec plastron et avec porte, comprenant les organes de protection et de commande des circuits lumière, PC, FM et Ud avec une réserve physique et de puissance de 30 %. Les raccordements des câbles seront réalisés par l'intermédiaire de bornier. Un schéma sera affiché dans l'armoire.

Testés selon les 10 essais définis par la norme NF EN -60439-1 avec fourniture des certificats du constructeur et du câbleur et vignette tableau testé.

Les armoires seront conformes à la norme NF EN -60439-2.

Nota : les quantitatifs des équipements ainsi que les calibres des protections sont donnés à titre indicatif, et constituent un minimum à prévoir. L'entreprise aura à sa charge dans les études d'exécution le bilan de puissance et les notes de calcul correspondant à la détermination des valeurs de réglage des protections et organe de puissance.

La mise en place des compteurs d'énergie de type COUNTIS (E1x ou E2x ou E4x) de marque SOCOMEC ou techniquement équivalent, se fera pour les terminaux suivants :

- Général armoire
- Eclairage
- Prise de courant
- Ventilation
- Rafraichissement/chauffage
- Alimentations diverses

Armoire TGBT

IK 3 = 20KA - 3 x 400 V + N - Schéma TT.

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de protection métallique, modulaire, IK 30, IP 07, avec plastrons et porte fermant à clef, socle, profondeur 250mm type PRISMA G de fabrication de marque Schneider ou semblable et comprenant :

- 1 disjoncteur différentiel 2 x 16 A 300mA (SSI), raccordé en amont de la coupure générale de l'armoire.
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 16 A 300mA (AES), raccordé en amont de la coupure générale de l'armoire.
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 16 A 300mA (VMC) raccordé en amont de la coupure générale de l'armoire.
- 1 interrupteur général 4 x 250 A, avec bobine de déclenchement à émission de courant type MX et contact de signalisation « OF »,
- 1 jeu de barres,
- 2 disjoncteurs différentiels 2 x 10 A – 300mA (bobine)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 25A – 30mA, (général éclairage façade)
- 2 disjoncteurs 10A+N
- 2 contacteurs éclairage façade 2x20A bobine 220V (commandé par l'éclairage de la ville d'AUCH) avec mention « source d'alimentation extérieure à l'armoire »
- 1 contacteur éclairage enseigne 2x20A bobine 220V (commandé par horloge)
- 1 horloge astronomique programmable 2 x 16 A, 230 V, 2 canaux, 24h+7j, avec réserve de marche
- Les commutateurs modulaires Marche/Arrêt/Auto
- 2 disjoncteurs différentiels 4 x 25A – 300mA, (général éclairage locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 25A – 30mA, (général éclairage locaux non publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 20 disjoncteurs 10A+N avec contact SD pour mise au repos des BAES
- 1 disjoncteur 10A+N alim. BAES
- Les télérupteurs 2x16A
- Les contacteurs 2x20A bobine 220V
- Les commutateurs modulaires Marche/Arrêt/Auto
- 1 interrupteur horaire programmable 2 x 16 A, 230 V, 2 canaux, 24h+7j, avec réserve de marche (extinction centralisée des éclairages)
- Les contacteurs 2x40A et 4x40A avec bobine 220V pour l'extinction automatique des éclairages.
- 1 contacteurs 2x20A bobine 220V ou 48VDC pour remise en lumière salle modulable
- 2 disjoncteurs différentiels 4 x 40A – 30mA, (général PC locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 30mA, (général PC non locaux publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 15 disjoncteurs 16A+N
- Les contacteurs 4x63A bobine 220V pour la coupure automatique des prises de courants.
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 30mA, bobine MX (général local traiteur)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 4 disjoncteurs 2 x 16 A, (PC,)
- 1 disjoncteurs 2 x 32 A, (PC,)

- 1 disjoncteur différentiel 4 x 63 A - 30 mA, bobine MX (PC camion traiteur,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 300mA, (général divers 1)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 6 disjoncteurs 2 x 16 A, (clim, CVC,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 300mA, et bobine MX (général divers CVC)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 4 disjoncteurs 2 x 16 A, (régulation PR /MC/ventilation, libre)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 32A – 300mA, (général divers CEE)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 5 disjoncteurs 2 x 16 A, (CEE, libre,)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 16 A – 30mA, (sono)
- 3 disjoncteurs différentiels 2 x 16 A – 30mA, (C/A, interphone, vidéo, libre,),
- 2 disjoncteurs différentiels 2 x 16 A – 30mA, (divers, libre),
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 16 A - 300 mA, (armoire CVC LT,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 16 A - 300 mA, (armoire pompe LT,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 20 A - 300 mA, courbe D avec contact auxiliaire OF et bobine MX (CTA,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 50 A - 300 mA, courbe D (PAC,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 20 A - 300 mA, (ballon PAC,)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 1000mA, avec contact auxiliaire OF (AD10)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 63A – 1000mA, avec contact auxiliaire OF (AD20)
- 6 compteurs d'énergie tétraphasé avec afficheur et module de communication Modbus ou IP (modèle suivant type de GTC) y compris tore et protection prise de tension. (Général, ECL, PC, FM, froid/chauffage, ventilation)
- 1 bornier de raccordement puissance et commande,
- 1 collecteur de terre,
- réserve disponible 30% minimum
- câblage, goulotte de câblage, repérage, étiquetage, raccordement,
- mise en service et essais,
- mise à jour des plans et schémas et fin de chantier.

Il sera prévu un arrêt d'urgence à déverrouillage à clef, avec voyants de signalisation "En" et "Hors Service", réf. : 380.09 Legrand, pour la mise hors tension du tableau de protection, posé à derrière l'accueil et hors de portée du public. Cet arrêt d'urgence sera alimenté en câble RO2V 7 x 1,5 mm², posé sous tube ICTL 6 APE, Ø 32, encastré.

Il sera prévu un arrêt d'urgence « ventilation » à déverrouillage à clef, posé derrière l'accueil. Cet arrêt d'urgence sera alimenté en câble RO2V 3g 1,5 mm², posé sous conduit.

Il sera prévu un arrêt d'urgence « FM local traiteur » à déverrouillage à clef. Cet arrêt d'urgence sera alimenté en câble RO2V 3g 1,5 mm², posé sous conduit.

Armoire divisionnaire AD10

IK 3 = 15KA - 3 x 400 V + N - Schéma TT.

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de protection métallique, modulaire, IK 30, IP 07, avec plastrons et porte fermant à clef, socle, profondeur 250mm type PRISMA G de fabrication de marque Schneider ou semblable et comprenant :

- 1 interrupteur général 4 x 63 A, avec bobine de déclenchement à émission de courant type MX et contact de signalisation « OF »,
- 1 jeu de barres 63A,
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 10 A – 300mA (bobine)
- 2 disjoncteurs différentiels 2 x 25A – 300mA, (général éclairage locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 25A – 30mA, (général éclairage locaux non publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 10 disjoncteurs 10A+N avec contact SD pour mise au repos des BAES
- 1 disjoncteur 10A+N alim. BAES
- Les térupteurs 2x16A
- Les contacteurs 2x20A bobine 220V
- Les commutateurs modulaires Marche/Arrêt/Auto

- Les contacteurs 2x40A bobine 220V pour l'extinction automatique des éclairages.
- 1 contacteurs 2x20A bobine 220V ou 48VDC pour remise en lumière salle conférence.
- 2 disjoncteurs différentiels 4 x 40A – 30mA, avec contact auxiliaire OF (général PC locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 40A – 30mA, avec contact auxiliaire OF (général PC non locaux publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 9 disjoncteurs 16A+N
- Les contacteurs 4x63A bobine 220V pour la coupure automatique des prises de courants.
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 16 A – 30mA, (sono)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 300mA, avec bobine MX (général divers CVC)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 4 disjoncteurs 2 x 16 A, (régulation PR /MC/ventilation, brasseur, libre)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 32A – 300mA, général divers)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 3 disjoncteurs 2 x 16 A, (CEE, libre,)
- 6 compteurs d'énergie tétraphasé avec afficheur et module de communication Modbus ou IP (modèle suivant type de GTC) y compris tore et protection prise de tension. (Général, ECL, PC, FM, froid/chauffage, ventilation)
- 1 bornier de raccordement puissance et commande,
- 1 collecteur de terre,
- réserve disponible 30% minimum
- câblage, goulotte de câblage, repérage, étiquetage, raccordement,
- mise en service et essais,
- mise à jour des plans et schémas et fin de chantier.

Il sera prévu un arrêt d'urgence à déverrouillage à clef, avec voyants de signalisation "En" et "Hors Service", réf. : 380.09 Legrand, pour la mise hors tension du tableau de protection, posé à l'extérieur du placard et hors de portée du public. Cet arrêt d'urgence sera alimenté en câble RO2V 7 x 1,5 mm², posé sous tube ICTL 6 APE, Ø 32, encastré.

Armoire divisionnaire AD20

IK 3 = 15KA - 3 x 400 V + N - Schéma TT.

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de protection métallique, modulaire, IK 30, IP 07, avec plastrons et porte fermant à clef, socle, profondeur 250mm type PRISMA G de fabrication de marque Schneider ou semblable et comprenant :

- 1 interrupteur général 4 x 100 A, avec bobine de déclenchement à émission de courant type MX et contact de signalisation « OF »,
- 1 jeu de barres 100A,
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 10 A – 300mA (bobine)
- 2 disjoncteurs différentiels 4 x 25A – 300mA, (général éclairage locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 25A – 30mA, (général éclairage locaux non publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 18 disjoncteurs 10A+N avec contact SD pour mise au repos des BAES
- 1 disjoncteur 10A+N alim. BAES
- Les télérupteurs 2x16A
- Les contacteurs 2x20A bobine 220V
- Les commutateurs modulaires Marche/Arrêt/Auto
- Les contacteurs 2x40A bobine 220V pour l'extinction automatique des éclairages.
- 2 disjoncteurs différentiels 4 x 40A – 30mA, (général PC locaux publics)
- 1 disjoncteur différentiel 2 x 40A – 30mA, (général PC non locaux publics)
- 3 répartiteurs étagés 40A
- 18 disjoncteurs 16A+N
- Les contacteurs 4x63A bobine 220V pour la coupure automatique des prises de courants.
- 4 disjoncteurs différentiels 2 x 16 A – 30mA, (intrusion, C/A, baie VDI)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 40A – 300mA, avec bobine MX (général divers CVC)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 6 disjoncteurs 2 x 16 A, (régulation PR /MC/ventilation,, brasseur libre)
- 1 disjoncteur différentiel 4 x 32A – 300mA, (général divers)
- 1 répartiteur étagés 40A

- 4 disjoncteurs 2 x 16 A, (CEE, libre,)
- 6 compteurs d'énergie tétraphasé avec afficheur et module de communication Modbus ou IP (modèle suivant type de GTC) y compris tore et protection prise de tension. (Général, ECL, PC, FM, froid/chauffage, ventilation)
- 1 bornier de raccordement puissance et commande,
- 1 collecteur de terre,
- réserve disponible 30% minimum
- câblage, goulotte de câblage, repérage, étiquetage, raccordement,
- mise en service et essais,
- mise à jour des plans et schémas et fin de chantier.

Il sera prévu un arrêt d'urgence à déverrouillage à clef, avec voyants de signalisation "En" et "Hors Service", réf. : 380.09 Legrand, pour la mise hors tension du tableau de protection, posé à l'extérieur du placard et hors de portée du public. Cet arrêt d'urgence sera alimenté en câble RO2V 7 x 1,5 mm², posé sous tube ICTL 6 APE, Ø 32, encastré.

05 - ALIMENTATIONS PRINCIPALES

*** Chemins de câbles :**

Pour faciliter la distribution principale et secondaire à partir de l'armoire divisionnaire, il sera prévu la fourniture et la pose du matériel suivant :

- 1 chemin de câbles acier galvanisé 300/250/200/100 x 60 mm, courants forts, y compris les accessoires de forme, de pose et de fixation.
- 1 chemin de câbles acier galvanisé 150/100 x 60 mm, courants faibles, y compris les accessoires de forme, de pose et de fixation.

*** Alimentations spécialisées :**

L'entrepreneur doit la fourniture, la pose des câbles suivants qui seront posés sur chemins de câbles et sous gaine ICTA ou tube IRL :

Alimentation VMC (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation réalisée en câble CR1 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation AD10

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G10mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur le bornier de l'armoire.

Asservissement BAES, réalisée en câble U1000 R2V 5G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur bornier de l'armoire.

Asservissement extinction centralisée des éclairages, réalisée en câble U1000 R2V 7G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur bornier de l'armoire.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation AD20

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G25mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur le bornier de l'armoire.

Asservissement BAES, réalisée en câble U1000 R2V 5G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur bornier de l'armoire.

Asservissement extinction centralisée des éclairages, réalisée en câble U1000 R2V 7G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur bornier de l'armoire.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation armoire CVC local technique (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation TD pompe local technique (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation PAC (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G16mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation Ballon PAC (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G6mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation CTA double flux (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G6mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation régulation panneaux rayonnants (nb=13)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation (sur 3 circuits)

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation régulation mur chauffant (nb=7 double et 1 simple)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation (sur 2 circuits)

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation régulation ventilation salles (nb=4)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation (sur 2 circuits)

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation CEE 2500W (nb=4)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une boîte de dérivation ou une sortie de câble.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation divers CVC (nb=3)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation prévisionnelle, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation Unité de climatisation local VDI (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation alarme intrusion (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation chargeur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation alarme incendie (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation chargeur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation AES (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation chargeur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation chargeur ventouse (nb=2)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation chargeur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

1 coffret chargeur secours 230V AC / 24-12V DC, sous coffret étanche (R+1).

1 coffret chargeur secours 230V AC / 24-12V DC (RdC).

6 alimentations ventouses réalisées en câble U1000 R2V 3G2.5mm².

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation visiophone (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation chargeur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation chargeur et coffret C/A (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation borne escamotable d'entrée (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation baie VDI (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation onduleur, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 2P+T 16A double.

Alimentation baie, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 2P+T 16A.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation baie de sonorisation (nb=2)

Fourniture pose et raccordement de :

2 Alimentations par baie réalisées en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur 2 prises de courant 2P+T 16A étanche.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation écran de projection (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

1 Alimentations écran réalisées en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une sortie de câble.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation local traiteur

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation frigo réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 2P+T 16A étanche.

Alimentation congélateur réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 2P+T 16A étanche.

1 Alimentation PC plan de travail réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur 2 x 3 prises de courant 2P+T 16A étanche.

1 Alimentation PC plan de travail réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur 2x2 prises de courant 2P+T 16A étanche.

Alimentation prévisionnelle réalisée en câble U1000 R2V 5G6mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 3P+N+T 32A étanche.

Alimentation prévisionnelle réalisée en câble U1000 R2V 5G16mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 3P+N+T 63A étanche type Hypra avec auto déconnexion de la charge.

Accessoire de pose et de raccordement.

Alimentation autolaveuse (nb=2)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur une prise de courant 2P+T 16A étanche.

Accessoire de pose et de raccordement.

Position à définir en phase EXE.

Alimentation ascenseur (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 5G6mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation enseigne (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

Alimentation éclairage façade (nb=19)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation murale, réalisée en câble U1000 R2V 3G1.5mm² + 5G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA ou tube inox, aboutissant sur boîte de dérivation. (nb=11)

Alimentation coursive, réalisée en câble U1000 R2V 3G1.5mm² + 5G1.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA ou tube inox, aboutissant sur boîte de dérivation. (nb=8)

Les câbles apparents seront posés sous tube inox

Mise en place d'un interrupteur de coupure pompier en façade, positionnement à définir avec l'architecte y compris câblage jusqu'au TGBT.

Nota :

Les câbles en attentes seront laissés à l'extérieur du bâtiment, les luminaires seront posés par la ville de AUCH.

Les percements seront à la charge du présent lot.

Principe de fonctionnement : la ville d'Auch fourni une commande d'allumage (alimentation 230V) qui actionne un relais dans l'armoire TGBT de la CCI, la source d'alimentation en puissance étant le TGBT de la CCI.

06 - EQUIPEMENT DES LOCAUX

Chemins de câble

Tous les circuits cheminant dans les vides de construction créés par la mise en place des faux plafonds, seront placés sur des chemins de câbles constitués par des dalles perforées dans le sens de la longueur avec bords arrondis de 60mm de hauteur avec protection par galvanisation. Ces dalles seront suffisamment dimensionnées pour recevoir la totalité des câbles en une seule couche et leurs fixations seront en quantité suffisante pour éviter toute flexion due au poids des câbles supportés et, dans tous les cas, inférieure à 5 mm par longueur de 3m.

Il sera prévu l'installation de 2 chemins de câbles totalement distincts l'un de l'autre et servant à la distribution de :

- Tous les circuits d'éclairage et force à partir de l'armoire de protection (chemin de câble n°1) dim. moyenne 150BR 60
- Tous les circuits informatiques, téléphones et courants faibles à partir du local courant faible (chemin de câble n°2) Dim moyenne 100BR60

Canalisation principale et circuits divisionnaires

Les canalisations principales et les circuits divisionnaires seront établis à partir des armoires de protection, Celles-ci assurant leurs protections, leurs commandes et leurs subdivisions.

De ce fait aucun changement de section ne s'opérera dans la distribution de chaque ligne d'alimentation et sera posée dans son intégralité sans passer par des protections ou des commandes intermédiaires.

Seules seront autorisées des boîtes de dérivation permettant la répartition des lignes terminales. Ces boîtes seront placées à poste fixe dans les faux plafonds seront d'un modèle étanche et comporteront un boîtier de raccordement.

Les autres canalisations et circuits divisionnaires seront constitués dans leur intégralité par des conducteurs cuivre de la série 1000R2V que ce soit sur des chemins de câble dans les faux plafonds, sous fourreaux plastiques encastrés dans les doublages ou cloisons des bureaux, sous goulottes dans le mobilier ou sous moulure dans les chambres.

NOTA :

1. Il est rappelé que toutes les saignées et tous les percements dans les cloisons, doublages et dans les murs BA pour l'encastrement des fourreaux de distribution et boîtes d'appareillage ainsi que tous les scellements et rebouchages sont entièrement à la charge du présent lot.
Il en est de même pour les découpes d'encastrement d'appareillage dans le mobilier ou dans les cloisons séparatives modulables des bureaux
2. Dans les faux plafonds de type démontable avec ossature, conformément aux règlements en vigueur toutes les canalisations de distribution placées dans les faux plafonds qui ne seraient pas posées sur chemins de câbles seront placées sous fourreaux plastiques fixés à la structure BA.

En aucun cas ces canalisations seront posées en vrac sur les dalles de faux plafond ni accrochées directement aux suspentes et ossatures de ces dits faux plafonds.

Appareillage :

De la gamme CELIANE Neutre ou givrée de LEGRAND ou équivalent approuvé dans les locaux nobles.

De la gamme MUREVA étanche de SCHNEIDER ou équivalent approuvé dans les locaux humides tels que sanitaires.

De la gamme Plexo étanche de LEGRAND -IP447 pour les prises et IP 45 pour les interrupteurs - ou équivalent approuvé dans les locaux techniques.

La distribution des postes de travail s'effectuera : (Courants forts et faibles)

En encastré ou sous goulotte d'installation PVC LOGIX 45 - 3 compartiments de PLANET WATTHOM ou équivalent approuvé dim. moyenne 160x50 compris accessoires et pièces de forme du constructeur. L'appareillage de type modulaire 45x45 sera fixé par clipsage rapide sur le fond de goulotte. Afin d'assurer un IP4x, le NORMACLIP sera fixé de part et d'autre du bloc de PC.

Les postes de travail situés en position centrale seront desservis par un poteau profilé octogonal ou carré , laqué blanc type ELECTROPOLE de chez Electro-liaison ou techniquement équivalent (prévoir rallonge si nécessaire en fonction hauteur plafond)

Ces poteaux recevant l'ensemble des besoins et liaisons électriques ondulées, secteur, téléphone et informatique nécessaires à l'îlot.

Les poteaux seront fixés au sol et plafond :

- En sol : sur manchons en plancher
- En plafond : par vérin 120 sur la dalle

Les collerettes viendront ceinturer les poteaux en traversée des faux plafonds

L'ensemble des câbles courants forts ou faibles arriveront par le faux plafond.

Lustrerie

L'implantation de la lustrerie et de l'appareillage sera indiquée sur le CCTP et sur les plans de principe d'équipement fournis.

Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage à la mise en service tiendront compte d'un coefficient de dépréciation de 1,25 afin que les niveaux d'éclairage définis ci-dessous soient obtenus après 500 heures de fonctionnement. Ils respecteront les recommandations de la norme européenne NF EN 12464-1.

- Sanitaires.....	200 Lux
- Archives, locaux techniques.....	150 Lux
- Salle de repos	200 Lux
- Bureau (ambiance /plan de travail)	300/500 Lux
- Salle modulable	300 Lux
- Salle de réunion	300 Lux
- Circulation,.....	100 Lux
- Escalier,.....	150 Lux

Uniformité

- salles modulable :0.6
- salles de réunion :0.6
- sanitaires :0.6
- dégagement :0.5
- bureau :0.6

UGR

- salles modulable:<19
- salles de réunion :<19
- sanitaires :<25
- dégagement :<25
- bureau :<19

Nota : l'ensemble des LED des luminaires auront une température de couleur de 3000°K ou 4000°K.

Les choix des luminaires s'effectueront suivant des critères de fonctionnalité, esthétique, maintenance des sources et économies d'énergie.

Les points lumineux seront équipés de source LED permettant de ne pas dépasser une consommation de 7W/m² et de 15W/m² sur les grandes hauteurs.

Equipeement d'éclairage des locaux

Généralités

Le choix des appareils a été réalisé en fonction de leur bonne conception, de leur fabrication robuste et de leurs performances photométriques, ils seront aussi adaptés aux types de plafond.

Dans le cadre des mesures d'économies d'énergie, les luminaires seront équipés de source LED.

Tous les appareils d'éclairage devront être obligatoirement reliés à la terre y compris les appareils de classe 2 dont l'alimentation devra comporter, sans être raccordé, un conducteur de protection.

Dans les circulations et les escaliers, il ne pourra être fait usage que d'appareils comportant des composants de classe d'inflammabilité définie par les essais du fil incandescent à 850 °C.

Partout ailleurs, la classe d'inflammabilité sera de 750 °C.

L'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge, la pose en encastré de tous les appareils prévus à cet effet, découpes dues par le présent corps d'état.

Dans tous les cas, la fixation des luminaires sera indépendante des faux-plafonds, elle sera réalisée par tiges filetées ou filin acier fixées aux structures du bâtiment.

NB : Les appareils encastrés sélectionnés qui ne sont pas recouvrables par un isolant, devront disposer un écarteur d'isolant reposant sur l'ossature du faux-plafond afin d'éviter le confinement du spot et laisser un volume libre compatible avec les préconisations du constructeur.

Auxiliaires de commande

Les commandes éclairage seront pour la plupart individualisées par local et incluses dans ces locaux.

Les commandes seront assurées par télérupteur ou relais chaque fois que la puissance commandée sera supérieure à 1500 VA en LED.

Les commandes éclairage des sanitaires seront réalisées par des détecteurs de présence associés à des interrupteurs crépusculaires temporisés, les quantités de détecteurs seront adaptées en fonction des performances du matériel retenu, les détecteurs devront être parfaitement résistants au choc.

L'éclairage des circulations sera également réalisé par détecteurs de présence et d'obscurité temporisés mais ces derniers **seront à sécurité positive** permettant un rallumage automatique en cas de défaillance de l'appareil (une commande de marche force sera mise en place dans l'armoire électrique) ou dans les armoires d'étages.

L'éclairage des locaux (bureau, salle réunion, ...) sera commandé par des doubles allumages.

Les boutons poussoirs seront équipés de voyant de balisage.

Les interrupteurs commandant des foyers lumineux invisibles de l'opérateur seront munis de voyant, témoin d'allumage.

Tous les appareillages encastrés seront à fixation par vis.

Dans les locaux comportant plusieurs allumages, ces derniers seront réalisés de façon à tenir compte de l'éclairement naturel permettant ainsi l'extinction de l'allumage concerné.

Dans les locaux susceptibles de recevoir plus de 50 personnes un allumage au moins sera rendu inaccessible du public par interrupteur à clé.

Gestion des éclairages et prises de courant

Mise en place dans chaque étage d'une commande automatique par horloge permettant la coupure générale des éclairages (non pilotés par un détecteur de présence) et des prises de courant. Une marche forcée de dérogation sera installée dans le placard technique.

Détecteurs de présence ou de mouvement de THEBEN ou équivalent approuvé.

Soit :

DMLC : Détecteur plafond THEBEN spécial couloir type Compact Passage code 2010090(portée 30mx4m)

Localisation : longs dégagements.

DMPC1 : Détecteur **plafond** THEBEN présence light type 360° code 2000000-IP54 (portée 7mx7m)

Localisation : dégagements

DMPC2 : Détecteur **applique** THEBEN présence light type 180° code 2000050-IP54 (rayon de 8m)

Localisation : dégagements.

DE : Détecteur plafond THEBEN type Compact office code 2010000(couverture 5mx5m)

Localisation : bureaux, tableau salle de classe,

DE/DUAL : Détecteur plafond THEBEN type ECO-IR DUAL –C-NT code 202 0 401(couverture 5mx5m) permettant le double allumage des bureaux.

Localisation : bureaux, salles de réunion, locaux étudiants,

DE/DIM : Détecteur de présence intégré au plafond, marque THEBEN type Compact office code 2010001 avec fonction dimmable 0/10v,

Localisation : sans objet

DMS : Détecteur plafond THEBEN LUXA 103 code 1030010

Localisation : sanitaires.

PRESTATIONS A REALISER DANS LE BATIMENT

*** Equipement des locaux du RdC issus de l'armoire TGBT**

Gestion des éclairages et prises de courant

Mise en place dans chaque étage d'une commande automatique par horloge permettant la coupure générale des éclairages (non pilotés par un détecteur de présence) et de certaines prises de courant. Un commutateur 3 positions marche /arrêt/auto sera installée dans chaque placards techniques.

Nota : la liste des circuits prises de courant coupés par l'horloge seront définis en phase EXE.

Zone accueil CCI ACC 1, ACC 3, ACC3, ACC4, CCI SUP 1 Repro n°2

Fourniture pose et raccordement de :

1 luminaire type 10e, 5 luminaires type 19, 2 appliques de type 22 et 2 luminaires de type 20, sur télérupteur commandé par 1 BP avec voyant de report sur TALL et 4 BP lumineux localisé. (All1)

4 luminaires type 19 et 3 luminaires de type 20, sur télérupteur commandé par 1 BP avec voyant de report sur TALL (All2)

1 luminaire de type 10g, 1 luminaire de type 10b et 1 luminaire de type 10c, sur télérupteur commandé par 1 BP avec voyant de report sur TALL (All3)

3 appliques type 22 prévisionnelles à positionner en phase EXE en fonction du mobilier.

3 lampes de bureau de type 16.

3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (VTP).

2 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (borne).

Goulotte PVC blanche de distribution électrique, 3 compartiments dimension 160x50mm (1 pour câblage courant fort, 1 pour câblage courant faible, 1 pour l'appareillage), support anti-arrachement pour appareillage format 45x45, y compris accessoires de pose constructeur et fixation.

5 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

5 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

2 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (imprimante).

1 regard encastré en sol de dimension 20x20cm avec couvercle inox, à fournir au lot GO, pour pose dans le dallage.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré ou sous tube métallique galvanisé.

Nota : le type de downlight sailli ou encastré sera à vérifier en phase EXE en fonction des faux plafond.

Alarme anti agression

Mise en œuvre d'un système anti-agression comprenant :

- ⇒ 2 boutons poussoirs à accrochage tête large, déverrouillable en tournant (type ATU), fixé sous la banque d'accueil.
- ⇒ 3 diffuseurs sonores et lumineux (tension 24Vcc) à positionner dans les bureaux TER3, TER4 et TER7.
- ⇒ 1 alimentation secourue 230V/12-24VDC
- ⇒ Le câblage en câble R2V 3G1.5mm² y compris l'alimentation depuis l'armoire électrique.

Visiophone

Mise en place d'une platine d'interphonie-vidéo avec deux boutons d'appels conforme aux règles d'accessibilités, sur la porte d'entrée, comprenant :

Une platine de rue sur le portillon d'entrée, résistante au vandalisme, saillie ou encastrée, accessibilité, 2 boutons d'appel, micro, caméra couleur, boucle magnétique, visière de protection de type JPDVF2LBM de marque AIPHONE ou techniquement équivalent avec possibilité future de renvoi sur smartphone.

1 moniteur couleur dans l'accueil avec écran tactile, haut-parleur et boucle magnétique, micro, commande d'ouverture de deux portes de type JP4MED de marque AIPHONE ou techniquement équivalent.

Un module d'interconnexion des moniteurs et des platines de rue.

Un module d'alimentation 220V AC/24V DC 2A de type PS2420D de marque AIPHONE ou techniquement équivalent.

Commande d'ouverture des portes et asservissement, compris relayage et câblage.

Le câblage entre la platine de rue, les moniteurs, module d'alimentation et la commande d'ouverture de porte. Le câblage entre la platine de rue, le module d'alimentation et la commande d'ouverture de porte.

Commande d'ouverture de la porte et asservissement, compris relayage et câblage sur la motorisation existante.

Le câblage entre la platine de rue, le moniteur, le module d'alimentation et la commande d'ouverture du portail. Le câblage entre la platine de rue, le module d'alimentation et la commande d'ouverture de porte.

Il sera également prévu à la charge du présent lot :

- Le contrôle des raccordements,
- La programmation et paramétrage des diverses fonctions,
- Les essais de chaque matériel installé et contrôle des actions automatiques associées,
- La formation des utilisateurs avec PV,

CCI SUP 5 salle de pause

Fourniture pose et raccordement de :

6 luminaires type 19, sur télérupteur commandé par 4 BP lumineux localisé.

4 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

2 PC 2 x 10/16 A + T double étanche compris ligne d'alimentation (plan de travail).

2 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (LV).

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (frigo).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré ou sous tube métallique galvanisé.

CCI SUP 9 vestiaires et WC personnels (nb=2)

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaire type 17, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.

1 Luminaire type 17 et 1 luminaire de type 6, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.

2 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Terrasse interne et local vélo

Fourniture pose et raccordement de :

7 Luminaire type 14, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.

2 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

2 PC 2 x 10/16 A + T triple étanche compris ligne d'alimentation (recharge vélo).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré ou sous tube métallique galvanisé.

Local technique CVC RdC

Fourniture pose et raccordement de :

5 luminaires type 7, commandé par simple allumage lumineux +T étanche.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

PAR 2 vestiaires ménage

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Escalier secondaire

Fourniture pose et raccordement de :

7 Luminaire type 13 avec radar intégré, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire. (2 circuits d'alimentation)

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré ou sous tube métallique galvanisé.

Local technique ELEC

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Plaque de fermeture du caniveau en acier laqué épaisseur 3mm avec fixation.

Local déchets

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Loc 7 stock mobilier

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaire type 7, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Local ménage

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaires type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

LOC 9 sas sanitaires

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaire type 13 avec radar intégré, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

LOC 9 sanitaires n°2 (nb=3)

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 17 et 1 luminaire type 6, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.

2 x 1 Luminaire type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Sas d'entrée et circulation RdC

Fourniture pose et raccordement de :

1 luminaire type 10b, 1 luminaire de type 10e , 1 luminaire de type 10g, 2 luminaire type 13 (prévisionnel) et 12 m de ruban LED type 21 (avec driver), l'ensemble sur relais de puissance commandé par 2 détecteur de présence encastré type DMLC (1 circuit d'alimentation)

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, sous tube métallique galvanisé, gaine ICTA encastré.

Escalier central

Fourniture pose et raccordement de :

11x3m de ruban LED type 21 (avec driver), 2x6m de ruban LED type 21 sous l'escalier (avec driver) et 2 luminaires de type 11, l'ensemble sur relais de puissance commandé par 4 détecteurs de présence encastré type DMLC. (2 circuits d'alimentation)

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, sous tube métallique galvanisé, gaine ICTA encastré.

LOC 1 Salle modulaire 150p

Fourniture pose et raccordement de :

3 lignes continues suspendues au plafond par filin acier avec embase cache fixation, composées chacune de 10 Luminaires type 8 en ligne continue, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire. (3 circuits d'alimentation et 4 allumages)

Prévisionnel de 3 luminaires type 8 pour adaptation en fonction des besoins d'exécution.

3 commandes manuelles à gradation d'éclairage de technologie DALI.

1 commande manuelle à clé, à gradation d'éclairage de technologie DALI.

2 commande manuelle supplémentaire à gradation d'éclairage de technologie DALI.

Nota : les luminaires devront pouvoir être pilotés automatiquement par les équipements de la baie « audiovisuel » grâce à une interface DALI à la charge du présent lot.

3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

4 PC 2P+T 10/16A double étanche encastré sous allège, compris ligne d'alimentation (Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (vidéoprojecteur).

1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (caméra).

3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

1 regard encastré en sol de dimension 20x20cm avec couvercle inox, à fournir au lot GO, pour pose dans le dallage.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée et bus DALI, posé sous chemin de câble, sous tube métallique inox, gaine ICTA encastré.

Nota : certains réseaux sous dallages sont à la charge du lot GO (plan RSD-01) les autres sont à la charge du présent lot.

LOC 2 espace cocktail

Fourniture pose et raccordement de :

6 luminaires type 9, commandé par relais et par va et vient +T (All5).

6 luminaires type 9, commandé par relais et par va et vient +T (All6).

Nota : les luminaires devront pouvoir être pilotés automatiquement par les équipements de la baie « audiovisuel » grâce à une interface relais à la charge du présent lot (interface commune avec la salle modulable).

3 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée et bus DALI, posé sous chemin de câble, sous tube métallique galvanisé, gaine ICTA encastré.

4 PC 2P+T 10/16A étanches intégrées dans un coffret polyester étanche IP65 encastré dans le mur, avec porte et serrure, compris ligne directe d'alimentation et encastrément dans le mur (terrasse).

LOC 6 traiteur

Fourniture pose et raccordement de :

6 luminaires type 4, commandé par va et vient +T étanche.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 regard encastré en sol de dimension 20x20cm avec couvercle inox, à fournir au lot GO, pour pose dans le dallage.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée et bus DALI, posé sous chemin de câble, sous tube métallique galvanisé, gaine ICTA encastré.

*** Equipement des locaux du R+1 Mezzanine issus de l'armoire AD10**

Gestion des éclairages et prises de courant

Mise en place dans chaque étage d'une commande automatique par horloge permettant la coupure générale des éclairages (non pilotés par un détecteur de présence) et des prises de courant. Un commutateur 3 positions marche /arrêt/auto sera installée dans chaque placards techniques.

LOC 3 salle de réunion

Fourniture pose et raccordement de :

2 luminaires type 1a, commandé par simple allumage +T.

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau LOC 8

Fourniture pose et raccordement de :

2 luminaires type 1, commandé par simple allumage +T.

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

LOC4 salle de créativité/réunion

Fourniture pose et raccordement de :

3 luminaires type 1b, sur 2 commandes manuelles à gradation d'éclairage de technologie DALI (All1).

3 luminaires type 1b, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All2).

3 luminaires type 1b, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All3).

3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

LOC 5 salle de conférence

Fourniture pose et raccordement de :

3 luminaires type 1b, sur 2 commandes manuelles à gradation d'éclairage de technologie DALI (All1).

4 luminaires type 1b, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All2).

4 luminaires type 1b, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All3).

4 luminaires type 1b, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All4).

Nota : les luminaires devront pouvoir être pilotés automatiquement par les équipements de la baie « audiovisuel » grâce à une interface DALI à la charge du présent lot.

6 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

LOC 9 sanitaires n°1 (nb=1)

Fourniture pose et raccordement de :

3 Luminaire type 6, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Circulation mezzanine

Fourniture pose et raccordement de :

5 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.

4 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (imprimante).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

*** Equipement des locaux du R+1 issus de l'armoire AD20**

Gestion des éclairages et prises de courant

Mise en place dans chaque étage d'une commande automatique par horloge permettant la coupure générale des éclairages (non pilotés par un détecteur de présence) et des prises de courant. Un commutateur 3 positions marche /arrêt/auto sera installée dans chaque placards techniques.

Bureau CCI TER 1 président

Fourniture pose et raccordement de :

2 luminaires type 2, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All1).

2 luminaires type 2, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All2).

1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (divers).

Goulotte **aluminium** de distribution électrique, 3 compartiments dimension 160x50mm (1 pour câblage courant fort, 1 pour câblage courant faible, 1 pour l'appareillage), support anti-arrachement pour appareillage format 45x45, y compris accessoires de pose constructeur et fixation.

2 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

2 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 2 Directrice générale

Fourniture pose et raccordement de :

1 luminaire type 2, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All1).

2 luminaires type 2, sur 1 commande manuelle à gradation d'éclairage de technologie DALI (All2).

1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.

1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Goulotte **aluminium** de distribution électrique, 3 compartiments dimension 160x50mm (1 pour câblage courant fort, 1 pour câblage courant faible, 1 pour l'appareillage), support anti-arrachement pour appareillage format 45x45, y compris accessoires de pose constructeur et fixation.

2 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

2 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 3 Responsable administration

Fourniture pose et raccordement de :

- 1 luminaire type 15, commandé par simple allumage +T.
- 1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.
- 1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
- 1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- 1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.
- Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 4 Finance patrimoine

Fourniture pose et raccordement de :

- 2 luminaires type 15, commandé par double allumage +T.
- 1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.
- 2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
- 1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- 1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.
- Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 5 Conseiller entreprise 1p (nb=10)

Fourniture pose et raccordement de :

- 1 luminaire type 15, commandé par simple allumage +T.
- 1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.
- 1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
- 1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- 1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la paroi extérieure sera encastré dans le doublage de l'allège de la fenêtre, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.
- Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 6 assistante CE

Fourniture pose et raccordement de :

- 1 luminaire type 15, commandé par simple allumage +T.
- 1 lampe de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.
- 1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
- 1 prise de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- 1 prise de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.
- Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 7 Informaticien

Fourniture pose et raccordement de :

- 2 luminaires type 15, commandé par double allumage +T.
- 3 lampes de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.
- 2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
- 3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- 3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
- L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 8 stagiaires 3P

Fourniture pose et raccordement de :

3 luminaires type 15, commandé par double allumage +T.

3 lampes de bureau type 16 à brancher sur une prise de courant.

3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

3 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

3 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

L'appareillage du poste informatique positionné sur la cloison chauffante sera encastré dans la lisse de bois, les gaines arriveront verticalement depuis le plafond.

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Bureau CCI TER 9 salle de réunion

Fourniture pose et raccordement de :

3 luminaires type 3, commandé par double allumage +T.

2 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (écran).

4 boîtiers de sol encastrés sous l'estrade avec 6 modules 45x45 chacun, avec couvercle inox suivant choix de l'architecte.

4 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

4 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou gaine ICTA encastré

Ecran LED de projection

Mise en place d'une liaison HDMI y compris connectique, entre l'écran et le poste de travail informatique (nb=1).

Mise en place d'une gaine ICTA Ø40mm entre l'écran et le poste de travail informatique mural (nb=1).

Bureau CCI SUP 1 Repro n°1

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 11, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DE.

Goulotte PVC blanche de distribution électrique, 3 compartiments dimension 160x50mm (1 pour câblage courant fort, 1 pour câblage courant faible, 1 pour l'appareillage), support anti-arrachement pour appareillage format 45x45, y compris accessoires de pose constructeur et fixation.

2 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (imprimante).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Bureau CCI SUP 2 stock fourniture n°1

Fourniture pose et raccordement de :

4 Luminaires type 7, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DE.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T triple étanche compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

CCI SUP 6 rencontre informelle

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 10b, 1 Luminaire type 10d, 1 Luminaire type 10f, sur relais de puissance commandé par 2 détecteur de présence encastré type DE.

5 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

1 PC 2 x 10/16 A + T double étanche compris ligne d'alimentation (micro-onde).

1 PC 2 x 10/16 A + T double étanche compris 2 lignes d'alimentation (bouilloire).

1 PC 2 x 10/16 A + T double étanche compris ligne d'alimentation (machine café).

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (frigo).

1 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (écran).
2 prises de courant 2P+T 16A double compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
2 prises de courant 2P+T 16A triple compris ligne d'alimentation (poste de travail informatique).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré ou tube inox.

CCI SUP 8 sanitaires (nb=2)

Fourniture pose et raccordement de :

2x1 Luminaire type 17, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.
2 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

CCI SUP 8 sas sanitaires

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaires type 17, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.
1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

CCI SUP 7 sanitaires visiteurs

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 17, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMS.
1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Circulation droite

Fourniture pose et raccordement de :

5 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.
5 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.
3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
1 PC 2 x 10/16 A + T double compris ligne d'alimentation (imprimante).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Circulation centrale

Fourniture pose et raccordement de :

3 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMLC.
2 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMLC.
1 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Palier escalier

Fourniture pose et raccordement de :

2 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMLC.
Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Circulation gauche

Fourniture pose et raccordement de :

3 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 2 détecteurs de présence encastré type DMLC.
3 Luminaires type 11, sur relais de puissance commandé par 1 détecteur de présence encastré type DMLC.

3 PC 2 x 10/16 A + T compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

PAR 1 Local ménage

Fourniture pose et raccordement de :

1 Luminaire type 18, sur alimentation directe depuis l'armoire divisionnaire.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble, gaine ICTA encastré.

Local technique CVC comble

Fourniture pose et raccordement de :

6 luminaires type 7, commandé par simple allumage lumineux +T étanche.

1 PC 2 x 10/16 A + T étanche double compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou tube IRL.

Local technique CVC comble

Fourniture pose et raccordement de :

6 luminaires type 7, commandé par simple allumage lumineux +T étanche.

1 PC 2 x 10/16 A + T double étanche compris ligne d'alimentation (entretien+ Ud).

Le câblage sera réalisé en câble U1000 R2V de section appropriée posé sous chemin de câble ou tube IRL.

07 - ECLAIRAGE DE SECURITE

Mise en place d'un éclairage de sécurité de balisage par bloc autonome 45 lumens type sati, raccordé sur la télécommande située dans le TGBT.

Les blocs d'éclairage de sécurité autonome de balisage 45 lumens, seront localisés :

- Au-dessus des portes des sorties.
- Dans les escaliers.
- Dans les circulations tous les 15m et aux changements de direction.

L'éclairage d'évacuation des locaux sera réalisé par blocs autonomes 45 lumens, « SORTIE », type SATI, de fabrication EATON, LEGRAND ou équivalent, et l'éclairage antipanique par des blocs autonomes 360 lumens, type SATI, uniquement dans les locaux recevant plus de 50 personnes ou de surface supérieure à 100m².

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront conformes à la NF EN 60598.2.22, suivant la norme NFC 71-80.

Les blocs d'ambiance ou de balisage seront équipés de source à 100% de LED et compatible avec la télécommande.

Ces blocs de sécurité seront pilotés à partir du boîtier de télécommande situé dans le tableau électrique TGBT.

L'adjudicataire du présent lot devra l'alimentation des blocs à mettre en œuvre en câble U1000 R2V ou fil HO7VU 5 G 1.5 mm², posé sur chemin de câbles courants forts, sous moulure, sous tube IRL ou encastré sous gaine ICTA.

Le système comprendra les équipements suivants dans le bâtiment :

- 30 blocs d'évacuation 45 lumens NP « SORTIE », type SATI, posés en applique
- 11 blocs d'évacuation étanche 45 lumens NP « SORTIE », type SATI, posés en applique
- 6 blocs d'évacuation 45 lumens NP « SORTIE », type SATI, encastré au plafond avec pictogramme suspendu.
- 4 blocs d'ambiance 400 lumens NP « SORTIE », type SATI, suspendu au plafond.
- 2 Bloc de secours portable de type BAPI
- les accessoires de fixation en fonction du mode pose.

08 - PRECABLAGE BANALISE TELEPHONE ET INFORMATIQUE

Généralité spécifique au câblage VDI

Le précâblage des locaux sera organisé autour d'une baie de brassage principale RG, le type de connexion RJ 45 avec codage couleur pour chaque application regroupant tous les câbles venant des prises banalisées Catégorie 6a.

Le répartiteur téléphone sera prévu équipé comme le répartiteur informatique.

Le présent document a pour objet de définir les conditions de mise en œuvre d'un pré-câblage catégorie 6.

Ce pré-câblage "COURANTS FAIBLES" suivant le système EIA / TIA permettra, à partir d'une prise unique, le raccordement de tout type de poste de travail, du téléphone au terminal informatique.

Il sera conforme aux spécifications pour satisfaire aux normes en vigueur tant au niveau international (ISO/CEI11801), qu'europpéen (EN50173, ISO/IEC60603) et Américain (EIA/TIA 568) et leurs versions successives.

Il répond aux attentes du marché en matière de performance (débit de 500Mhz jusqu'à 90 m)

La réalisation sera effectuée par un installateur formé aux normes.

L'installation sera recettée par un organisme indépendant à charge du présent lot. En cas d'anomalies un nouveau contrôle sera facturé à l'installateur.

Le respect des directives permettra à l'utilisateur de disposer d'une infrastructure fiable, performante, souple et évolutive apportant au maître de l'ouvrage toutes les garanties définies dans les conditions générales d'un éventuel contrat d'assistance (à joindre en annexe).

Normes et règlements :

Le soumissionnaire sera tenu d'exécuter les prestations conformément aux spécifications et caractéristiques établies dans le CCTP et selon les règles de l'art.

Les installations devront respecter les normes en vigueur et satisfaire aux spécifications :

- Des textes officiels en matière de protection des utilisateurs et de sécurité contre l'incendie,
- Des normes AFNOR en vigueur,
- DTU (prescriptions de mise en œuvre)

Normes de références pour le câblage

Les normes internationales et leurs équivalences françaises et européennes définissant

L'architecture et les composants du réseau

EN 50 173- 1 2ème édition

ISO 11801 ET EN 50173/A1

Câblage VDI catégorie 6A

EIA/TIA 568-B.1 et EIA/TIA 568-B.2-1

EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique

EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal

EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique

EN 50174 terres, masses et perturbations électromagnétiques

EN 50288 pour la partie « spécifications câblage courants faibles »

□ISO 8877 pour les prises RJ45

EN 55022 et CEI 1000 -4-4 pour la CEM (Compatibilité Electro Magnétique) et leurs amendements

C 15 100

Installations électriques

UTE C 15-900

Guide pratique de l'Union Technique de l'Electricité

CEI 1000 ET 801-4

Compatibilité Electromagnétique

Normes de références pour les applications

Les normalisations portant sur les différents protocoles informatiques sont les suivants

□ISO 802.3 pour la famille Ethernet

ISO 802.3ab pour 1000BaseT, Gigabit Ethernet sur câble cuivre

□ISO 802.3 an pour 10 gigabit Ethernet sur câble cuivre

□ISO 802.3 af pour la transmission de la puissance sur paire torsadée Power Over

Ethernet (POE)

Tous les matériels devront avoir l'indice de protection et le degré de réaction au feu requis, selon les conditions d'influences externes des différents locaux, suivant les spécifications du guide de la norme NFC 15100.

L'Entreprise devra en outre respecter les spécifications techniques fixées par les fabricants des matériels utilisés et les spécifications de mise en œuvre exposées dans les documents normatifs ISO / CENELEC ainsi que celle publiées par la Fédération de l'Ingénierie et de l'Intégration Immatotique (F3I) et la Ficome pour tous les points non spécifiquement précisés dans le présent document.

Habilitation des intervenants

L'Entreprise devra être en mesure d'apporter la preuve qu'elle dispose de personnel qualifié, pouvant justifier de stages de formation dans les techniques de précâblage auprès du fabricant de câblage, notamment dans les domaines suivants :

- raccordement et test des câbles cuivre
- raccordement et test des câbles optiques (photométrie, réflectométrie)
- raccordement et test des câbles électriques

Les agréments constructeurs devront y être présentés.

*** Généralités :**

Le présent projet définit le principe de précâblage VDI compatible avec les réseaux informatique et téléphonique du futur besoin de l'établissement.

*** Répartition des travaux :**

L'installation de précâblage VDI et les travaux annexes comprendront :

- l'étude du précâblage,
- la baie de brassage VDI,
- les câbles de liaison,
- les prises terminales,
- les essais de lignes, le contrôle, les mesures et la recette complète du réseau.

*** Performances attendues et caractéristiques du réseau VDI :**

L'ensemble des composants du réseau : répartiteur général, cordons de brassage, câblage capillaire et prises devront supporter des débits de 500 Mhz (10Gbits) et être classe Ea au sens de la norme ISO/IS/11801 édition 2, ce qui implique que tous les composants soient de catégorie 6a blindés et soient conformes aux normes CENELEC :

- EN 50 167 pour les câbles avec gaines sans halogène,
- EN 50 168 pour les câbles souples et les brassages.

L'attention des soumissionnaires est attirée sur le fait que le bon classement des composants n'est pas suffisant pour obtenir un système en classe E, mais que la mise en œuvre doit être parfaite pour éviter, entre autres, tout problème de chute de paradiaphonie.

Il est impératif de respecter les éléments suivants :

- le dégainage des câbles ne doit pas dépasser 1 cm au répartiteur et à la prise,
- le détorsadage des paires doit être inférieur à 13 mm.

Le rapport S/B (et non l'ACR) du système devra, en tout point, être supérieur à 16 dB.

Ce réseau pourra supporter les protocoles suivants :

- protocole Ethernet 10 base T à 10 Mbps,
- protocoles Token Ring à 4 et 16 Mbps,
- protocole Ethernet 100 base à 100 Mbps,
- protocole ATM155 à 155 Mbps.

*** Caractéristiques des câbles catégorie 6A, classe Ea :**

Les câbles seront de catégorie 6A, classe Ea, type F/FTP, 500 MHz, débit admissible 10 Gbits/s et pourront permettre les applications suivantes :

- téléphone sur réseau Analogique et Numérique,
- R.N.I.S.,
- transmission de données,
- réseaux informatiques normalisés,
- visioconférence.

Ces câbles seront de fabrication 3M VOLITION, ACOME ou semblable et auront les caractéristiques suivantes :

Ame : 0,57 mm de Ø, cuivre (23 AWG)

Isolant : Polyéthylène conforme NFC 32060, Ø 0.96 mm

Gaine : LSFROH + ruban de recouvrement hydrofuge disposé en hélice

Conducteurs : isolés, torsadés en paire étoile

Assemblage : 1 x 4 paires

Continuité : Fil de 0,50 mm cuivre étamé aluminium/polyester

Tenue au feu : IEC 332-1 selon la norme NFC 32070 2.1 5 (catégorie C2)

Résistance linéique : ≤ 82 ohms/Km à 20° C

Impédance de transfert : ≤ 100 ohms/m à 10 Mhz

Vitesse de propagation : ≥ 80 %

A partir de la baie de brassage divisionnaire, chaque prise terminale RJ45 téléphone ou informatique, sera alimentée individuellement par un câble type F/FTP, 4 paires 6/10e, catégorie 6A, classe Ea. La longueur maximale de la liaison ne pourra excéder 90 mètres.

*** Caractéristiques des prises terminales :**

Format : RJ45 de fabrication Legrand ou semblable, montage dans appareillage et boîte Legrand ou semblable

Contact : 9 points

Catégorie : 6a

Type : blindée à 360° par tresse métallique type « zamac »

Connexion : autodénudante CAD

Protection : par volet auto protecteur (prises et panneaux)

Repérage : par porte-étiquette avec emplacement pour logo type téléphone et informatique.

Prise réutilisable

*** Panneaux de brassage catégorie 6a**

- Format : 19", rackable,
- Capacité 1U-24RJ45
- Raccordement en nappe à l'arrière,
- Mise à la masse des blindages,
- Borne de mise à la terre,
- Noyaux identiques à ceux précédemment cités.

Les panneaux de brassage seront impérativement équipés de noyaux identiques aux prises terminales. Les systèmes avec module C.A.D. à l'arrière seront systématiquement refusés.

L'écran de tous les câbles sera mis à la terre « informatique » par l'intermédiaire d'un dispositif intégré dans les panneaux de brassage.

Entre chaque panneau, un espacement d'un ou deux « U » sera laissé pour la mise en place de système de passage de cordons (à fournir dans ce marché).

Pour le raccordement des rocade téléphoniques dans les baies de brassage, on utilisera des panneaux haute densité de 48 ou 50 ports RJ45 sur 1 U. Les câbles multipaires de rocade téléphoniques y seront raccordés en 1 paire par prise RJ45 (sans objet dans le présent dossier).

*** Caractéristique des composants du pre-câblage**

Le nouveau système de câblage devra satisfaire au

Nota : le câble cuivre devra être issu d'une offre constructeur complète et garantissant une qualification et une garantie constructeur composants et applications.

Plan de câblage en câble droit selon la norme EIA/TIA 568B

Câblage paire fil	Câble 4 paires Code couleur	Prise RJ45 Côté bureau	Prise RJ45 Côté panneau
1-1	Blanc-Orange	1	1
1-2	Orange	2	2
2-1	Blanc-Vert	3	3
2-2	Vert	4	4
3-1	Bleu	5	5
3-2	Blanc-Bleu	6	6
4-1	Blanc-Marron	7	7
4-2	Marron	8	8

En cas de divergence avec les recommandations et les codes des couleurs du constructeur pour les produits proposés, le Maître d'Ouvrage est seul habilité à donner un avis favorable.

BASE : Câble catégorie 6a

- Type : F/FTP
- Catégorie : 6a
- Bande passante minimum : 500MHz
- Impédance caractéristique : 100 ohms
- Ame conductrice : 24 AWG
- Gaine extérieure : LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Code couleur : EIA/TIA 568B
- Capacité : 1x4 paires (simplex) ou/et 2x4 paires (duplex).

Noyau catégorie 6a

- Type RJ45 à 9 contacts 6a compatible 10Gbit/s à 500MHz,
- Blindée 360° avec reprise de l'écran blindé du câble, compatible avec le câble,
- Connexion auto dénudante avec lame de coupe intégrée type AMPTWIST de Tyco ou équivalent.
- Repérage des broches par couleur standard ou numérotation à clapet anti-poussière,
- Repérées selon le code de couleur Cat.6 ou plus, ou par numéro de broche,

Conformément aux normes, la longueur maximum de déroutage au point de contact ne doit pas excéder 13 mm.

* Cordons de brassage (fourniture par présent lot)

Nota : Les cordons de brassage devront obligatoirement être de même marque que la solution de câblage constructeur.

L'entrepreneur prévoit les cordons de brassage en nombre suffisants pour permettre le brassage de toutes les prises installées dans les baies.

- Type de câble : 1x4 paires LSZH,
- Câblage : droit RJ45/RJ45,
- Impédance : 100 ohms + ou – 15%,
- Blindage : S/FTP (Folded Twisted Pair)
- Catégories : 6a
- Bande passante : 500Mhz,
- Longueurs : De 1m à 6m selon l'agencement des baies,
- Etiquetage : aux 2 extrémités avec un numéro de 1 à xxx à l'encre Indélébile

Les cordons seront de couleur différente pour ceux affectés au téléphone, aux prises administratives.

*** Cordons poste de travail (sans objet)**

Nota : Les cordons des postes de travail devront obligatoirement être de même marque que la solution de câblage constructeur.

L'entrepreneur prévoit les cordons de brassage en nombre suffisant pour permettre le brassage de toutes les prises installées sur le site. Les cordons sont de catégorie 6A 10Gbits/s (500Mhz).

- Longueurs : de 3m à 5m

*** Repérage, identification**Point d'accès

Chaque point d'accès portera une étiquette fixée solidement, portant le repère correspondant du demi-module de sous-répartiteur auquel il est rattaché (identique au câblage déjà exécuté).

Un porte-étiquette par module est nécessaire.

Répartiteur et ses composants

Le répartiteur et ses composants seront repérés avant la recette, suivant le repérage souhaité par le Maître de l'Ouvrage.

Dans le répartiteur, les modules RJ 45 C6a et porte-étiquette correspondants seront installés lors de la mise en place des applications et en fonction des appareils auxiliaires nécessaires.

Câbles

Chaque câble individuel portera une étiquette de même repère que le point d'accès auquel il est connecté.

*** Conditions d'exécution :**

L'entreprise soumissionnaire aura l'obligation d'avoir le personnel formé à la réalisation et à la mise en service du câblage VDI.

Le réseau VDI sera contrôlé, vérifié et réceptionné en fin de travaux. Cette recette aura lieu en une seule fois. Toute malfaçon constatée fera l'objet d'une remise en conformité et d'une nouvelle recette qui sera à l'entière charge de l'adjudicataire.

*** Cheminement des câbles**

Chacun des locaux à distribuer est ou sera alimenté à partir des chemins de câbles métalliques dédiés à la distribution du câblage informatique. La distribution se fera par les faux plafonds puis fourreaux ou goulottes dans les murs et/ou cloisons en respectant les règles d'ingénierie précisées plus loin.

Lorsque le câble quitte le chemin de câbles, celui-ci doit **obligatoirement** emprunter un autre support physique (fourreau, goulotte par exemple). Si la longueur à parcourir est supérieure à 6 cm en plafond, le support sera un chemin de câble approprié.

Les supports suivants seront utilisés :

- ✓ Chemin de câble métallique galvanisé ajouré de type « dalle marine » à bord non coupant (sans capot) pour tous les cheminements horizontaux ou verticaux de la distribution primaire non visible.
- Les chemins de câbles seront exclusivement en tôle perforée ("dalle marine"), galvanisée à chaud, à bords soyés non coupants. Leur dimension permettra une extension aisée de l'ordre de 20% pour l'infrastructure primaire et de 30% pour la distribution secondaire.

Tous ces supports (chemin de câble, tube IRO ou goulotte) seront surdimensionnés de telle manière que l'installation réalisée à la fin de l'opération envisagée n'occupe pas plus des deux tiers (30 % libre) de la capacité d'accueil des cheminements.

Aucun câble ne sera encastré directement en traversée de paroi ou de plancher. Toute traversée doit comporter une protection constituée par un fourreau, tout en respectant les règles de l'Art en matière de protection coupe-feu.

Il faudra donc obturer les fourreaux de façon à éviter la propagation d'un incendie (flamme et fumée), en veillant toutefois à ne pas condamner ces gaines pour des interventions ultérieures.

Les fourreaux coulés dans une dalle de béton doivent être des fourreaux aiguillés, afin de respecter la règle d'évolutivité d'un câblage. Ces fourreaux doivent pouvoir laisser passer de nouveaux câbles en fonction des nécessités.

Le chemin de câble sera fixé dans les règles de l'Art tous les deux mètres au plus. Ces fixations seront à multiplier si nécessaire en fonction du poids total des câbles installés et à venir (extensions).

En cas de cheminement parallèle avec les câbles courants forts (autres que les courants forts utilisés pour le réseau V.D.I.) une distance minimum de 30 cm sera respectée. Cette distance sera également respectée vis-à-vis des tubes fluorescents. Pour les éléments perturbateurs tels que machinerie et porte d'ascenseur ou armoires électrique, cette distance doit être portée à 1 mètre minimum.

Toutes les masses métalliques installées seront **mises en équipotentialité** et raccordées à la prise de terre de bâtiment à chaque changement de longueur ou tous les 10 cm au plus au moyen d'une câblette d'accompagnement en cuivre nu de section au moins égale à 10 mm².

Les chemins de câble porteront tous les cinq mètres ou à chaque changement de direction, une étiquette **dilophane** portant l'inscription :

Chemin de câble strictement réservé aux câblages Voix
Données - Images

Accord impératif pour installer un câble

Les câbles installés dans ces chemins de câbles ne seront **en aucun cas tirés** mais **posés** dans le support.

- ❖ **Pour respecter cette clause, les tiges filetées seront proscrites, l'utilisation de consoles de fixations sera donc retenue (consoles en « U » par exemple).**

Les tubes IRO seront fixés dans les règles de l'Art tous les 60 cm au moins, afin qu'ils ne se tordent pas (idem pour les goulottes). Les tubes ne seront pas trop espacés afin d'éviter que les câbles « pendent » entre deux tubes.

Les tubes IRO porteront tous les trois mètres ou à chaque changement de direction, une étiquette **dilophane** attachée solidement portant l'inscription :

Tube strictement réservé aux câblages VDI

Les goulottes compartimentées (courants forts VDI, courants faibles VDI) seront mises en œuvre depuis le chemin de câble ou tube IRO jusqu'à la prise RJ45. Aucun câble ne devra rester apparent.

Voici donc une solution satisfaisant les contraintes exprimées ci-dessus :

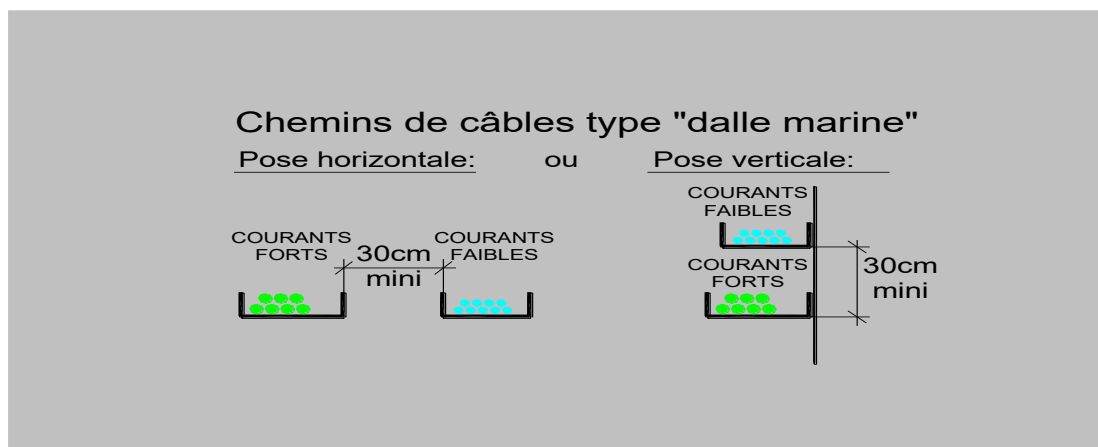


Figure 18 : Goulottes de distribution à trois compartiments

*** Recommandations sur l'environnement**

Généralités

Un certain nombre de précautions sont nécessaires pour l'installation des câbles, afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dus aux couplages des sources de parasites électromagnétiques.

Les sources visées sont :

- les appareils qui génèrent de tels parasites,
- les câbles d'énergie qui ne sont pas considérés comme une source de perturbations possibles et peuvent donc cohabiter avec les câbles de transmission de données.

Sources de parasites électromagnétiques

Plusieurs types de sources sont susceptibles d'interférer avec les câbles de transmission de données.

Les générateurs de hautes fréquences tels que :

- émetteur radio

Les machines générant des transitoires à haute énergie telles que :

- machineries d'ascenseurs, poste à arc

Les lampes à décharge telles que :

- tubes fluorescents

Eloignement des câbles par rapport aux sources de parasites

Il est évidemment impossible de donner en toute généralité des distances précises au-delà desquelles le risque de perturbation serait acceptable, et en deçà desquelles il ne le serait pas.

Les valeurs données ci-après doivent donc être considérées comme indicatives :

- pour les sources de type a) ou b), le minimum absolu est de 1 mètre
- pour les sources de type c), la distance minimum est de 30 cm.

*** Réalisation**

Le raccordement des fils des câbles individuels et de rocade se fera impérativement selon les schémas normalisés : respect des paires et des fils (couleurs indiquées).

Recommandations d'installation du câblage

- Les câbles doivent être déroulés à l'aide d'une dérouleuse, pour ne pas les plier, ni les pincer, ni les écraser.
- Ils seront d'un seul tenant, de la prise au module RJ 45 du répartiteur, aucune épissure, raccordement ou autre n'est toléré.
- Un coude suffisamment large, à l'arrivée du répartiteur, donnera un peu de souplesse en cas d'incident sur le raccordement du câble.
- Ne pas lover les câbles dans les goulottes des répartiteurs ou des points d'accès.
- Les Câbles ne doivent pas être agrafés.
- Ne pas modifier le torsadage des paires.
- Respecter les contraintes d'environnement des câbles.
- Les prises seront posées sur des supports rigides et fixes.

*** Contrôle et recette - plans EXE**

Les tests de la chaîne de liaison seront effectués par des testeurs de terrain pouvant tester la catégorie 6a classe E 500MHz en base et utilisant des têtes de mesure et cordons universels.

Le contrôle statique du pré-câblage sera effectué systématiquement.

Rappel des mesures à effectuer sur toutes les liaisons (individuelles et de rocades) :

- continuité
- polarité
- absence de croisement
- isolement correct par rapport aux autres paires et à la terre
- absence de dépairage
- détermination de la longueur (information indispensable à l'utilisateur)
- identification des points sur le plan
- réflectométrie des Câbles

Les résultats de toutes les mesures seront consignés sur les formulaires correspondants.

Les frais de recette seront pris en charge par le présent lot.

Les plans d'atelier de chantier, synoptiques de composition du répartiteur sont dus par l'entreprise et devront être soumis au BET et services informatique du Conseil Régional pour VISA.

L'entreprise fournira une garantie de 5 années sur la chaîne de liaison et une garantie de 2 ans sur les matériels.

*** Etude du réseau VDI :**

En complément du présent projet, l'adjudicataire devra prévoir dans son offre les études complètes et la recette qui sera réalisée avec le matériel qui aura au préalable reçu l'agrément du Maître de l'Ouvrage.

Tous les plans de détail, de câblage, notice et procédure d'exécution seront à fournir avant tout début des travaux.

La recette normalisée du réseau est à la charge de l'entreprise adjudicataire.

Les mesures seront effectuées à 500 MHz. Chaque point d'accès, intermédiaire et terminal, fera l'objet d'une fiche détaillée où seront notés tous les paramètres du point.

Le vérificateur fournira les fiches détaillées (1 page par point) et les fiches commentaires (1 ligne par point d'accès).

A l'issue de ses travaux, l'entreprise fournira la certification à 500 Mhz de la totalité du réseau pour tous les protocoles définis.

Elle fournira en outre une garantie de 5 années pour la chaîne de liaison, et une garantie de 20 années pour les matériels.

Objectif

L'objectif de ce câblage, à terme, est d'offrir à tout occupant d'un établissement un accès aux ressources de communications VDI et cela en tout point du bâtiment. Ce câblage pourra notamment :

- Supporter simultanément les applications VDI actuelles et futures utilisant une bande passante utile de 0 à 500 MHz.
- Permettre les ré-affectations aisées des postes de travail, les modifications de topologie, les changements d'applications ou de type de réseau, rapidement et sans adjonction de câbles supplémentaires.

Le dimensionnement du câblage sera adapté aux besoins initiaux ainsi qu'aux extensions à court et moyen terme.

Le câblage sera défini de manière à être **systématique, reconfigurable, banalisé et universel**.

Ceci implique qu'il sera suffisant en :

- quantité (nombre de postes de travail et nombre de prises terminales)
- qualité (respect des normes et de règles d'ingénierie)
- évolutivité et adaptabilité (câblage non propriétaire)

Il est à noter que l'infrastructure sera déployée sur un site composé de plusieurs bâtiments indépendants. Le choix des types de câbles de rocade à utiliser (optique et cuivre) sera homogène et les précautions à prendre pour leur mise en place seront conformes aux exigences des constructeurs (rayons de courbure par exemple).

Travaux à réaliser

Une intervention de coordination et de mise à niveau de l'installation est prévue sur le chantier avant le début des travaux avec les futurs utilisateurs.

Les frais pour une recette des installations seront pris en charge par le présent lot. En cas d'anomalies, les contrôles supplémentaires seront facturés au titulaire du présent lot.

Les postes de travail (téléphone et informatique) seront raccordés sur les baies VDI à partir duquel seront issus les câblages terminaux en câble 4 paires catégorie 6a.

Des chemins de câble spécifiques seront mis en place pour supporter les câblages courant faibles.

Baie VDI

Baie VDI répartiteur général RG

Localisation : dans le local technique VDI.

La baie sera composée d'un coffret avec porte verre galbée et serrure (face avant), correctement ventilées 19 pouces 800x800 42U marque LEGRAND ou équivalent recevant :

- 1 panneau de distribution horizontale pré équipé 24 ports, Cat.6a (GTC, C/A, intrusion, ...)
- 4 panneaux de distribution horizontale pré équipé 24 ports, Cat.6a (téléphone/informatique)
- les passe fils latéraux et plastrons de couleur par ports et par bandeaux

- les cordons de brassage cat. 6a
- 1 module de ventilation avec thermostat
- 1 onduleur rackable 1500VA On Line
- 1 panneau équipé de 9 PC 2 x 10/16 A + T,
- les accessoires de câblage, goulotte, repérage, étiquetage.

Nota : La position du répartiteur pourra être modifiée par le maître d'ouvrage.

Réserves de câble de 3m minimum à chaque extrémité, lovées à l'intérieur des baies.

Nota : le matériel actif (switch, routeur, ...) sera fourni et programmé par le maître d'ouvrage.

L'autocommutateur sera fourni et programmé par le maître d'ouvrage, il sera de technologie IP.

Divers

Mise à la terre en fil V/J isolé 10mm² de baie informatique à partir de la barrette de coupure générale du bâtiment.

Distribution terminale

Les prises terminales de type RJ45 téléphone ou informatique (banalisée), seront alimentées individuellement par un câble type F/FTP, 4 paires 6/10e, catégorie 6a, classe Ea, posé sous conduit. La longueur maximale de la liaison ne pourra excéder 90 mètres.

Fourniture pose et raccordement de :

98 prises RJ 45 cat 6a dédié poste de travail PT (positionnement suivant plan).

12 prises RJ 45 cat 6a dédié wifi (positionnement suivant plan).

30 prises RJ 45 cat 6a dédié C/A, GTC, CVC, écran, borne, divers (positionnement suivant plan).

09 - ALARME INCENDIE :

I – GENERALITES

I Généralités :

Les installations de détection et de mise en sécurité incendie du présent lot devront être réalisées conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date d'obtention du permis de construire ou des travaux. Notamment l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique dans les ERP et les dispositions particulières applicables aux établissements de type W/L 3^{ème} catégorie :

Le Système de détection et de mise en Sécurité Incendie devra être conforme et réalisé suivant :

. Code de la construction et de l'habitation

. Code du travail

. Instructions techniques relatives au règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique dans les ERP

. NF C 15.100 : Installation électrique à basse tension

. NF S 61-931 : Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositions générales

. NF S 61-932 : Règles d'installation du Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.)

. NF S 61-933 : Règles d'exploitation et de maintenance

. NF S 61-934 : Centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.)

. NF S 61-935 : Unités de signalisation (U.S.)

. NF S 61-936 : Équipements d'alarme (E.A.)

. NF S 61-937-1 à 12 : Dispositifs actionnés de sécurité – Partie 1 à Partie 12

. NF S 61-938 : Dispositifs de Commande Manuelle (D.C.M), Regroupées (D.C.M.R), avec Signalisation (D.C.S), Adaptateur

de Commande (D.A.C)

. NF S 61-939 : Alimentation Pneumatique de Sécurité (A.P.S.)

- . NF S 61-939 - 1 : Alimentation Pneumatique de Sécurité (A.P.S.) Partie 1: bouteille à usage unique de dioxyde de carbone comprimé
- . NF S 61-940 : Alimentations Électriques de Sécurité (A.E.S.)
- . FD S 61-949 : Commentaires et interprétations des normes NF S 61-931 à NF S 61-939
- . NF S 32-001 : Signal Sonore d'Evacuation d'Urgence
- . NF S 61-961 : Systèmes Détecteurs Autonomes Déclencheurs (S.D.A.D)
- . S 61-965 : Organes non certifiables - Fonctions supplémentaires
- . NF S 61-970 : Règles d'installation des systèmes de détection incendie (S.D.I.) (second tirage)
- . NF EN 54-2 : Equipement de Contrôle et de Signalisation E.C.S.
- . NF EN 54-2 A1 : Equipement de Contrôle et de Signalisation E.C.S. (Amendement A1)
- . FD CEN/TR 14568 : Interprétation des articles spécifiques de l'EN 54-2
- . NF EN 54-3 : dispositifs sonores d'alarme feu
- . NF EN 54-4 A1 et A2 : équipement d'alimentation électrique
- . NF EN 54-5 : détecteurs de chaleur - Détecteurs ponctuels
- . NF EN 54-7 A1 et A2 : Détecteurs de fumée - Détecteurs ponctuels (optique ou ionique)
- . NF EN 54-10 A1 : détecteurs de flamme - Détecteurs ponctuels
- . NF EN 54-11 A1 : déclencheurs manuels d'alarme
- . NF EN 54-12 : détecteurs de fumée - Détecteurs linéaires fonctionnant suivant le principe de la transmission d'un faisceau d'ondes optiques rayonnées
- . NF EN 54-13 : Evaluation de la compatibilité des composants d'un système
- . NF EN 54-16 : Eléments centraux de Système d'alarme incendie vocal
- . NF EN 54-17 : isolateurs de court-circuit
- . NF EN 54-18 : Dispositifs d'entrée sortie
- . NF EN 54-20 : détecteur de fumée par aspiration
- . NF EN 54-21 : Dispositif de transmission de l'alarme feu et du signal de dérangement
- . NF EN 54-22 : Détecteurs de chaleur de type linéaire réenclenchables
- . NF EN 54-23 : Dispositif d'alarme feu - Dispositifs visuels d'alarme feu
- . NF EN 54-24 : composants des systèmes d'alarme vocale hautparleur

II- Conception des zones de mise en sécurité incendie :

La conception des zones de mise en sécurité sera donnée par le coordinateur SSI dans le cahier des charges fonctionnels du SSI, elle devra respecter les contraintes réglementaires spécifiques de l'établissement et la règle d'inclusion suivante :

ZDA <= ZF <= ZC <= ZA et ZDM <= ZA

ZDA = Zone de détection automatique

ZDM = Zone de détection manuelle

ZA = Zone d'alarme

ZC = Zone de compartimentage

ZF = Zone de désenfumage

La mise en œuvre de ces fonctions peut engendrer des sous fonctions techniques :

Pour chaque ZA : Le déverrouillage des issues de secours, la remise en lumière, la diffusion de messages d'évacuation, les arrêts de programmes audio et/ou visuels.

Pour chaque ZC : Le non-arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone de compartimentage sinistrée.

Pour chaque ZF : La mise à l'arrêt de la ventilation des zones de désenfumage.

Les étiquettes et libellés des facettes du CMSI seront de couleurs différentes regroupées par type et par fonction, une proposition d'organisation de la face avant devra être soumise à l'approbation du coordinateur SSI, l'organisation suivante peut-être reprise :

Rouge : Zone d'alarme
Bleu : Zone de Compartimentage
Jaune : Zone de Désenfumage
Orange : Unité de signalisation extracteurs
Vert : Commande arrêt pompiers
Blanc : Réarmements

Rappel des zones de mise en sécurité incendie du bâtiment :

a – Zone d'alarme :
b – Zone de compartimentage :
c – Zone de désenfumage :
d – US Moteur :
e – Commande d'arrêt Pompier et réarmement :

III - Composition du Système de Sécurité Incendie :

L'établissement est classé type W et L 3ème catégorie. De ce fait, le Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) sera de catégorie B avec un Equipement d'Alarme (E.A.) de type 2a.

Le Système de Sécurité Incendie comprendra 1 partie :

- Un Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) constitué de :
 - un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) équipé d'une ou plusieurs Alimentation(s) Electrique(s) de Sécurité (A.E.S.),
 - d'Unités de Gestion des Alarmes (U.G.A.),
 - d'Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.),

IV – La détection manuelle catégorie B

a - Les Déclencheurs Manuels prévus au présent lot:

Les Déclencheurs Manuels « collectifs » seront associés au CMSI de catégorie B et implantés conformément à la réglementation.

Les Déclencheurs Manuels seront placés à 1, 30 mètres du sol et se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test. De plus, ils seront pourvus d'un capot de protection.

V - Les commandes de mises en sécurité incendie :

a - Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie :

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type B sera de technologie en coffret sera implanté à l'accueil du bâtiment.

Ce C.M.S.I. sera de marque EATON type ECB 4000 ou équivalent, certifié selon les normes NF S 61-934, NF S 61-935, NF S 61-936, NF S 61-950, EN 54-2 et Pr EN 54-7. Il devra être certifié NF.

L'alimentation électrique du C.M.S.I. sera indépendante et certifiée selon la norme NF S 61-940.

En cas de coupure secteur, elle devra assurer une autonomie permettant un fonctionnement du C.M.S.I. durant 12 heures en état de veille suivie de la mise en sécurité de la zone la plus importante pendant une heure au minimum.

Les Unités de Gestion des Alarmes de type 2a (U.G.A.2a) devront être conformes à la norme NF S 61-936. Tous les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être associés et compatibles avec les sorties de commande et les entrées de contrôle du C.M.S.I.

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (S.D.I.) par liaison surveillée.

Le C.M.S.I. devra permettre les commandes manuelles par fonction pour toutes les zones de mise en sécurité réparties dans l'établissement.

Le C.M.S.I. devra être composé des éléments suivants :

- Un coffret comportant l'unité de base pour le traitement des données,
- Des Unités de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A.1),
- Une Unité de Commande Manuelle Centralisée (U.C.M.C.) par fonction de mise en sécurité, avec les Unités de Signalisation (U.S.) de contrôle de position à l'état de veille (voyant jaune) et à l'état de sécurité (voyant rouge), ainsi qu'une touche bilan (voyant vert),
- Un dispositif de codes d'accès pour l'exploitation du C.M.S.I. par des personnes autorisées.

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie devra assurer et permettre :

- La gestion de 32 fonctions de mise en sécurité représentées par des Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.) et des Unités de Signalisation (U.S.) regroupées sur 1 facette de 4 US/UCMC installées sur un coffret complémentaire au coffret de base.

Un paramétrage aisé du C.M.S.I. via un logiciel de configuration convivial sur un ordinateur compatible PC.

Une transmission d'informations générales par contacts secs (1 contact Commun, Repos, Travail) pour les informations suivantes : feu général , dérangement général.

c - L'installation du C.M.S.I. :

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.), sera installer en coffret.

d - Les Dispositifs Actionnés de Sécurité :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être conformes à la norme NF S 61-937.

Leurs dispositifs de déclenchement devront être électriques et compatibles avec les tensions de sortie et le mode de fonctionnement des Matériels Déportés.

e - Le câblage des Voies de Transmission :

sans objet

f - Le nombre de Zones d'Alarme :

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) devra gérer 1 Zone d'Alarme (Z.A.) avec une fonction U.G.A.2a.

1 seule zone d'alarme sera nécessaire pour cette opération.

g - La diffusion de l'alarme :

L' Equipement d'Alarme (E.A.) sera de type 2a.

L'alarme restreinte sera signalée au niveau du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie et l'alarme générale devra être déclenchée automatiquement après une temporisation ne pouvant excéder 5 minutes conformément à la norme NF S 61-936.

La diffusion de l'alarme générale devra être audible de tout point de la ou des zones d'évacuation établies, pendant le temps nécessaire à l'évacuation des personnes, avec une diffusion minimum de 5 minutes.

L'alarme générale sera déclenchée par la ou les fonctions U.G.A. sollicitées par le scénario de mise en sécurité.

L'alarme générale sera diffusée par :

- Des Diffuseurs Sonores (D.S.), diffusant un son conforme à la norme NF S 32-001.

La gestion des issues de secours se fera conformément au règlement de sécurité des ERP article MS 60, à l'aide de déclencheurs manuels vert et de verrous d'issue de secours conforme à la norme NF S 61937.

VI – Conception des zones de sécurité incendie

a – zone d'alarme

ZA 1 pour le bâtiment

b – zone de compartimentage

ZC 1 pour le bâtiment (rupture de tension)

c – zone de désenfumage

ZF 1 pour la zone de désenfumage (Emission de tension)

Les boucles de détection seront réparties comme suit :

- Boucle n°1 – zone RdC
- Boucle n°2 – zone mezzanine
- Boucle n°3 – zone R+1

VII – Mise en service, essais et dossier d'identité du SSI :

La mise en service et les essais du système de détection et de mise en sécurité incendie seront de préférence effectués par l'installateur titulaire du présent marché.

Dans ce cas l'installateur devra avoir une habilitation niveau III et suivi une formation de programmation et de maintenance habilitante chez le constructeur.

Une attestation de formation nominative de niveau III, au sens des normes NFS 61 931 et NFS 61 933, et valide (datant de moins de deux ans) en attestera et devra être jointe à l'offre.

Le constructeur doit disposer de centres de formations habilitants et conventionnés reconnus par les organismes de formations et afin d'en attester, il devra proposer un programme national de formation avec un planning annuel régulier de remise à niveau sur les équipements centraux ECS et CMSI.

Cette demande est motivée par la nécessité d'avoir la présence permanente d'un technicien de l'installateur habilité niveau III, pour les essais/modifications avec le coordinateur SSI et lors de la pré réception.

Ces essais comprennent à minima :

Les essais fonctionnels de l'ECS et du CMSI suivant les annexes A de la NFS 61 970 et de la NFS 61 932.
A l'issue de cette mise en service un dossier SSI technique doit être constitué par le coordinateur SSI suivant le chapitre 12 – tableau 7 de la NFS 61 970 et suivant la NFS 61 932.

VIII – Formation de l'exploitant et maintenance :

Il sera prévu en fin des travaux la formation du personnels d'exploitations à l'utilisation du système de sécurité incendie pour des interventions de niveau I et II au sens des normes NFS 61 931 et NFS 61 933.

Une attestation de formation niveau II des exploitants sera remise au coordinateur SSI spécifiant le contenu de cette formation qui comprendra à minima :

- Présentation des différents composants du SSI du site
- Exploitation de l'ECS et des actions et manipulations à effectuer avec mise en pratique.
- Exploitation du CMSI et des actions autorisées avec mise en pratique
- Exploitation des DAS du site, contrôle et réarmement pratique
- Exploitation des documents mis à dispositions, plans, notices,...

L'installateur joindra obligatoirement à son offre un contrat de maintenance annuel pour les contrôles préventifs réglementaires conformément à la NFS 61 933.

Si le reconditionnement des détecteurs est préconisé par le constructeur, il sera joint un document de ce dernier dans lequel apparaîtra clairement la méthode ou la périodicité conseillée.

Dans ce cas, le contrat de maintenance devra intégrer le coût du reconditionnement des détecteurs, soit :

- 1/4 du coût global de reconditionnement (pour une imposition constructeur de 4 ans)
- 1/6 du coût global de reconditionnement (pour une imposition constructeur de 6 ans)

En vue d'une exploitation par un logiciel de GMAO (Gestion de maintenance assistée par ordinateur) les données de taux d'encrassements de chaque détecteur avec compteurs horaires individuels seront exportables sous fichiers de formats Excel (xls, csv,...) et seront remis une ou deux fois par an au maître d'ouvrage.

II- COMPOSITION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE :

a - Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type B sera de technologie collective, il permettra de gérer la détection manuelle, il sera implanté à l'accueil du bâtiment.

Ce C.M.S.I. sera de type **ECB4008** de marque EATON ou techniquement équivalent, certifié selon les normes NF S 61-934, NF S 61-935 et NF S 61-936.

L'alimentation électrique du C.M.S.I. sera indépendante et certifiée selon les normes EN 54-4, NF S 61-940 et EN 12 101-10.

En cas de coupure secteur, elle devra assurer une autonomie permettant un fonctionnement du C.M.S.I. durant 12 heures en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

La tension utilisée pourra être de 24/48/56V continu.

Tous les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être associés et compatibles avec les sorties de commande et les entrées de contrôle du C.M.S.I.

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité et devra permettre les commandes manuelles par fonction pour toutes les zones de mise en sécurité réparties dans l'établissement. Le C.M.S.I. devra être composé des éléments suivants :

- Un coffret comportant l'unité de base pour le traitement des données,

- Une Unité de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A. 1),

- Une Unité de Commande Manuelle Centralisée (U.C.M.C.) par fonction de mise en sécurité, avec les

Unités de Signalisation (U.S.) de contrôle de position à l'état de veille (voyant jaune) et à l'état de sécurité (voyant rouge), ainsi qu'une touche bilan (voyant vert),

- Un dispositif de codes d'accès pour l'exploitation du C.M.S.I. par des personnes autorisées.

Il comprendra à minima :

- Le CMSI de type B – ECB4008 avec UGA intégré, 8 lignes de 32 déclencheur manuel, 4 lignes de mise en sécurité à manque ou à émission de tension
- L'AES, 56V, 4A, BAT 17AH (valeur à confirmer par le fabricant)
- Accessoires de pose et de raccordement, étiquettes, divers.

b - Le câblage des lignes :

La mise en œuvre des lignes principales rebouclées se fera avec un câble 1 paire 8/10ème type CR1 et C2 avec **écran** :

- CR1 du premier détecteur à l'ECS et du dernier détecteur à l'ECS.

- CR1 si les tronçons aller et retour du même bus cheminent dans des zones sans surveillance automatique.

Chaque ligne principale rebouclée avec ses branches sera en mesure d'atteindre une longueur totale de **3500 mètres** (aller et retour compris).

Les cheminements des câbles se feront obligatoirement sur chemin de câble spécifique au SSI dans le cas de plus de 3 câbles. La fixation des câbles sera obligatoirement réalisée en sous face de dalle (pose des câbles interdit sur faux plafond) conformément au § 7.1 de la norme NFS 61970. Ces câbles seront repérés de manière inaltérable en entrée/sortie sur tous les périphériques et centrales du SSI (ECS, CMSI, AES, boîtes de jonctions, détecteurs, DM, IA, DS, report d'exploitation, DAS,.....).

Un carnet de câble correspondant, sera remis par le titulaire du présent marché, en fin de chantier et sera annexé au dossier SSI.

Toutes les traversées de murs seront protégées par des fourreaux et rebouchées afin de rétablir l'isolation d'origine.

Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel doivent être repérés avec leur numéro de zone.

c - Les niveaux d'accès :

L'équipement de contrôle et de signalisation devra être protégé de toutes manipulations intempestives par des niveaux d'accès comme définis par la norme EN 54-2.

Ces niveaux d'accès seront atteints par clefs et par codes.

Accès niveau II, correspondant à un accès au système par toute personne exploitante initiée, formée et autorisée. Ce niveau sera atteint à l'aide d'une clef.

Accès niveau III, correspondant à un accès au système par toute personne formée et habilitée par le constructeur et chargée d'effectuer les mises en service et les opérations de maintenance technique élémentaire. Ce niveau sera atteint à l'aide d'un code.

d - Les détecteurs automatiques d'incendie :

Sans objet

e - Les Déclencheurs Manuels :

Les Déclencheurs Manuels de type **30325** seront de marque EATON ou techniquement équivalent. Equipés obligatoirement d'un capot de protection transparent et d'un indice de protection **IP55** pour la totalité du site. Les Déclencheurs Manuels se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge avec une led rouge pour indicateur d'action, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test et de réarmement accessible en partie basse. Ils ne doivent pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. En outre, conformément à l'arrêté du 30 novembre 2007 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées, ces dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes :

- Placés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 mètre au-dessus du sol fini
- Situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant. Pour une installation en extérieur ou dans des locaux humides (cuisines, locaux déchets, locaux avec nettoyages aux jets,...) les déclencheurs manuels seront étanches.

f - Les Matériels Déportés :

Sans objet

g - Les Dispositifs Actionnés de Sécurité :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être conformes à la norme NF S 61-937 partie 1 à 12. Leurs dispositifs de déclenchement devront être électriques et compatibles avec les tensions de sortie et le mode de fonctionnement des Matériels Déportés.

La tension de fonctionnement sera de 24/48/56VCC.

h - Le câblage des Voies de Transmission :

Sans objet

i - La diffusion de l'alarme :

L'Equipement d'Alarme (E.A.) sera de type 2a et tous les dispositifs sonores et visuels devront être certifiées NF SSI suivant les normes EN 54-3, NFS 32-001 et EN 54-23.

Le processus d'alarme restreinte devra être déclenché automatiquement conformément à la norme NF S 61-936 et l'activation de l'alarme générale interviendra après un délai de temporisation de 0 min à 5 min déterminé par le coordinateur SSI.

L'alarme générale sera diffusée par :

- Des dispositifs sonores d'alarmes feu (D.S.A.F) classe B de type **DSB 3000** de marque EATON ou techniquement équivalent.
- Des dispositifs sonores d'alarmes feu (D.S.A.F) avec message préenregistré classe B de type **DSME 3000** de marque EATON ou techniquement équivalent.

- Des dispositifs visuels d'alarmes feu (D.V.A.F) de type **SOLISTA LX** (indice **P** de montage plafond) ou **SOLISTA LX** (indice **M** de montage mural) de marque EATON ou techniquement équivalent, diffusant un signal lumineux de couleur rouge. Ils seront installés dans tous les sanitaires et tout autre local spécifié par le coordinateur SSI.

Ces dispositifs sont installés à une hauteur minimale de 2,25 m, hors de portée du public et des chocs ou par interposition d'un obstacle conformément à l'article MS 65.

A proximité immédiate de chaque diffuseur lumineux de l'alarme incendie, nous rappelons qu'il sera mis en place une signalétique avec mention du type « feu clignotant = alarme incendie ».

La diffusion sonore devra être audible en tout point de l'établissement.

III -CABLAGE

Généralités

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, des articles EL3, EL7 Bb, EC 15 B1, EC 23 B1 et 2 de l'arrêté du 25 Juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 2 Février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne.

Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.

Deux catégories de câbles, conformes à la norme NF C 32 070, peuvent être utilisées :

- ✓ Catégorie C2 (non-propagateur de la flamme),
- ✓ Catégorie CR1 (résistant au feu) les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme NF C 20 455 notamment un temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieur à 5 secondes.

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, l'équipement de contrôle et de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0.9 mm de diamètre sous écran de catégorie C2 genre FILALARM ou équivalent, mais en CR1 au départ et au retour de la centrale.

Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie seront assurées par des câbles répondant aux exigences du constructeur

1. la section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieure aux limites imposées par le constructeur des appareils, en régime de consommation maximale. Dans tous les cas, la section ne sera pas inférieure à 1,5 mm² pour les câbles mono-conducteurs et 1 mm² pour les câbles multi-conducteurs.

2. les câbles utilisés seront de :

-> Catégorie C2 (non propagateur de la flamme) genre SYT 1, H 07 RNF, A 05 VVU, U 1000 R 2 V, etc... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants:

->Catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant.

- Passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu),

- Câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive) : ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple,
- Dès pénétration dans la zone mise en sécurité par les dispositifs actionnés de sécurité commandés-contrôlés par la ligne considérée (dispositifs de désenfumage par exemple, et par extension diffuseurs sonores non autonomes),

La liaison au tableau BT alimentant l'installation en énergie sera assurée par un câble 3g2.5 mm² + T genre H07 RN-F ou similaire.

Contraintes de mise en œuvre

Les câblages s'effectueront dans les faux-plafond existants des dégagements ou en plafond des circulations, dans les vides de construction. Les câblages s'effectueront sous moulures et chemins de câbles judicieusement répartis. Le principe de cheminements apparents en élévation seront acceptés mais devront être validés par le Maître d'Œuvre avant exécution.

Le cheminement des câbles s'effectuera :

- sur chemin de câble spécifique existants ou à compléter suivant besoins de dimension moyenne 125 BR 30 compris supports et pièces de forme du constructeur

Localisation : . en faux-plafond des niveaux

- sous goulotte largement dimensionnée pour desservir le SSI et CMSI
- sous moulure largement dimensionnée collée et vissée pour desservir les équipements (détecteurs, indicateurs..) dans locaux fermés et divers locaux techniques ou il est impossible d'encastrer.

Nota : *La dépose et repose soignée des faux plafonds existants nécessaires à l'exécution du présent lot sont dus au titre du présent lot.*

Les dégradations éventuelles, les plaques salies ou cassées seront remplacées à la charge du présent lot.

IV - CANALISATION ET CÂBLAGES DUS AU PRESENT LOT

Les conducteurs seront ininterrompus du tableau de signalisation au premier détecteur et d'un détecteur à l'autre.

Si des connexions sont nécessaires, elles devront être réalisées au niveau d'une boîte.

Les câblages seront réalisés conformément **aux spécifications techniques du constructeur.**

Détecteurs et indicateurs action

Câble CR1 1P 9/10 sans écran

Liaisons trappes et Clapets CF

Câble CR1 2P 9/10 sans écran (contact de position)

Câble CR1 2x1.5mm² (ventouse)

Liaisons module d'asservissement déporté

Câble CR1 2P 9/10 sans écran

2 Câbles CR1 2x6mm²

Liaisons PCF

Câble U1000 R2V 3G2.5mm² et CR1- 1p 0,9

Diffuseurs d'alarme

En câble CR1 - 2 x 2,5 mm²

Report alphanumérique

En câble CR1 – 2x1,5 mm² et CR1- 1p 0,9

Coffret de relaying

En câble CR1 2x1,5 mm² fonction « arrêt pompier »

En câble CR1 2x1,5 mm² fonction « réarmement pompier »

En câble CR1 2x1,5 mm² fonction « Cde désenfumage »

En câble SYT1 2p 9/10 posé fonction « retour position d'attente et de sécurité »

En câble U1000 RO2V 2x1.5mm² fonction « retour position inter. de proximité »

En câble CR1 2x1,5 mm² fonction « dépressostat »

En câble CR1 5G2,5 mm² alimentation puissance

Module de surveillance déporté (Satellite)

En 2 câbles CR1 - 2 x 2,5 mm² et un câble CR1- 2p 0,9

V - DESCRIPTION DES TRAVAUX

* Description des travaux à réaliser :

Le système sera architecturé autour d'un SSI de catégorie B avec un équipement d'alarme de type 2a de marque AETON ou techniquement équivalent avec logiciel non propriétaire.

- mise en œuvre des équipements suivants :

- Une centrale incendie de type **ECB4008** de marque EATON ou techniquement équivalent, certifié selon les normes NF S 61-934, NF S 61-935 et NF S 61-936 suivant CCTP et besoin d'exécution.
- Une Alimentation Electrique de Sécurité AES à dimensionner par le fabricant.
- Un tableau de report de synthèse type 31305 de marque EATON ou techniquement équivalent.
- Déclencheur manuel type **30325** de marque EATON ou techniquement équivalent, avec rabat de protection, raccordé sur le bus de détection à créer (nb=18 + 1prévisionnel).
- Diffuseur d'alarme lumineux de type **SOLISTA LX** de marque EATON ou techniquement équivalent (nb=10).
- Diffuseur d'alarme sonore de type **DSB 3000** de marque EATON ou techniquement équivalent (nb=15 + 2 prévisionnel).
- Diffuseur d'alarme sonore avec message préenregistrer de type **DSME3000** de marque EATON ou techniquement équivalent (nb=2).
- Le câblage des diffuseurs d'alarme sonore et lumineux en câble CR1 3G2.5mm² posé sous conduit.
- Câblage BUS détection en CR1 1 paire 9/10.
- L'asservissement du désenfumage de la terrasse intérieure (nb=1).
- L'asservissement des portes DAS à fermeture automatique (nb=2).
- L'asservissement de l'arrêt ventilation (nb=1).
- L'asservissement de l'arrêt sonorisation et la remise en lumière de la salle conférence et de la salle modulaire (nb=2).
- L'asservissement du déverrouillage des porte sur C/A (nb=6).
- Fourniture et câblage des Bris de glace vert pour déverrouillage des portes sur contrôle d'accès (*Sans objet*)
- Fourniture et raccordement pour chaque asservissement de relais DIC et de relais de puissance si nécessaire.
- Programmation du SDI et du CMSI (matériel et logiciel).
- Mise à jour des plans et schéma de câblage et fin de chantier.
- Les documents permettant la création du dossier SSI (voir chapitre généralités).
- La mise en service et les essais par le constructeur avec fourniture du rapport.

* Câblage à mettre en œuvre :

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, des articles EL3, EL7 §b, EC 15 §1, EC 23 §1 et 2 de l'arrêté du 25 Juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 2 Février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Les départs et fin de lignes de chaque boucle de détection, à reprendre ou à créer, seront réalisés en câbles CR1 (résistant au feu), à partir de la centrale et jusqu'au premier détecteur ou déclencheur manuel.

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne. Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, l'équipement de contrôle et de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0.9 mm de diamètre sans écran de catégorie C2 type Filalarme ou équivalent.

Les câbles utilisés seront de type :

- catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans le cas de la commande du réseau sirènes d'évacuation et des asservissements à sécurité négative.

L'entrepreneur aura à sa charge la totalité des équipements permettant la pose du câblage à mettre en œuvre dans les circulations et dégagements. Les chemins de câbles et goulotte PVC emprunteront les gaines existantes pour la distribution verticale à partir de la centrale d'alarme et détection incendie.

Dans la mesure du possible, les gaines existantes encastrées, pourront être réutilisées pour le passage des nouvelles canalisations.

L'ensemble du câblage de détection incendie et des asservissements sera le suivant :

- détecteurs et indicateurs d'action en câble CR1 1 paire 9/10^e,
- alimentation des blocs portes DAS prévues et posées au lot menuiserie (ventouses électromagnétiques et contacts de position) en câble RO2V 2 x 2,5 mm² et câble CR1 2 paire 9/10^e,
- le câblage des alarmes sonores sélectives en câble CR1 2 x 2.5 mm²,
- l'alimentation 48 V des interrupteurs arrêts pompiers, en câble CR1 2 x 1,5 mm², à partir de l'AES du CMSI, (sans objet)
- l'alimentation 48 V des boutons poussoirs réarmement pompiers, en câble CR1 2 x 1,5 mm², à partir du chargeur 230/48 V, (sans objet)
- les liaisons avec le coffret de relaying par 1 câble CR1 2 x 1,5 mm² et 2 câbles CR1 1 paire 9/10^e, liaisons commandes, contrôle attente et contrôle sécurité, (sans objet)
- les liaisons entre les coffrets de relaying et la tourelle de désenfumage par 2 câbles CR1 2 paires 9/10^e, liaisons commandes, contrôle pressostat et contrôle position interrupteur, (sans objet)
- la commande d'arrêt ventilation par 1 câble CR1 3 x 1,5 mm²,
- la programmation du système,
- la mise en service et les essais.
- l'assistance au maître d'ouvrage lors des essais de l'alarme incendie le jour de la réception des travaux par le coordinateur SSI.
- l'assistance au maître d'ouvrage lors des essais de l'alarme incendie le jour de la commission de sécurité.

L'entrepreneur devra également le paramétrage des différents équipements, les réglages, les essais et la réception des installations d'alarme incendie, et possèdera obligatoirement la qualification APMIS.

A l'issue des essais, il sera également prévu la formation du personnel d'exploitation et de sécurité.

*** Essais et contrôle de l'installation :**

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT", ses annexes (brochure N° 5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du §13 de la norme NF S 61 932.

En particulier, conformément aux stipulations de l'article MS 53 §3 et §4 du Règlement de Sécurité, il sera procédé à un essai fonctionnel de chaque détecteur au moyen d'appareils de vérification préconisés par le constructeur et à un contrôle d'efficacité de l'installation par mise en œuvre de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) dans 5% des locaux protégés avec un minimum de 2. Les locaux concernés seront définis par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Types et constitution des FCE, combustible et procédures d'essais sont décrits à l'annexe 2 aux commentaires du CCTG (brochure N° 5655 des J.O.).

- l'assistance au maître d'ouvrage lors des essais de l'alarme incendie le jour de la réception des travaux par le coordinateur SSI
- l'assistance au maître d'ouvrage lors des essais de l'alarme incendie le jour de la commission de sécurité.

*** Documents à fournir :**

En fin de travaux, l'installateur devra fournir l'ensemble des documents modificatifs à apporter au Dossier d'Identité du SSI existant sur la zone de restauration, conforme aux spécifications de la norme NF S 61 932 §12, précisant :

- *la répartition des zones de détection avec identification des détecteurs et déclencheurs manuels les constituant respectivement,*
- *la répartition des zones de diffusion d'alarme avec identification des diffuseurs d'alarme sonore*
- *le(s) schéma(s) de principe et les plans de câblage détaillés de l'installation.*
- *liste des matériels mis en œuvre, les documentations constructeurs et certificat de conformité correspondants,*
- *les instructions de manœuvres,*
- *notice d'exploitation et de maintenance, ainsi qu'une proposition de contrat d'entretien suivant recommandations du Cahier des Clauses Particulières Types (CCPT) relatif à la maintenance des installations de détection d'incendie (Brochure N° 5659 des J.O.).*

Assistance technique du constructeur

La réalisation totale de l'installation qui permet la délivrance d'un registre AP.MIS inclura :

Etudes

- ✓ Etude des risques, choix des moyens de mise en sécurité
- ✓ Positionnement des matériels fournis par le constructeur.
- ✓ Schémas de liaisons, carnets de câbles, raccordement des détecteurs, tableaux et matériels associés
- ✓ Dossier technique avec plans d'exécution et prescriptions de câblage
- ✓ Notice d'exploitation spécifique

Réalisation

- ✓ Visite de démarrage du chantier
- ✓ Pose des câbles, des appareils de raccordements
- ✓ Visite en cours et en fin de chantier

Opération de mise en service

- ✓ Contrôle des raccordements
- ✓ Mise sous tension normale et secours
- ✓ Localisation des défauts identifiables depuis l'E.C.S.
- ✓ Programmation et paramétrage de l'E.C.S.
- ✓ Finitions, plaques de fermeture, étiquettes, etc..

Essais fonctionnels

- ✓ Essais de chaque déclencheur et contrôle des actions automatiques associées

Réception

- ✓ Essais conformément à la réglementation en vigueur
- ✓ Rapport d'essais
- ✓ P.V. de réception
- ✓ Formation de l'utilisateur

Dossier SSI :**Partie à la charge du constructeur et de l'installateur**

Réalisation pour l'ensemble de la zone de travaux des documents SSI en quatre exemplaires, comprenant :

- schéma de principe de l'installation
- liste du matériel
- zones de détection et déclencheurs manuels
- zones de sécurité
- zones d'alarme
- corrélation ZD / zones CMSI
- homologations des matériels
- plans d'implantation
- notices d'exploitation et documentations diverses
- proposition de contrat de maintenance

10 - ALARME INTRUSION :

Le câblage de l'alarme intrusion aura pour origine la centrale intrusion à positionner dans le local technique. Il sera prévu la réalisation d'un câblage étoile, en câble SYT1 3 paires 9/10 posé sur chemin de câble courant faible ou tube IRL

La détection intrusion sera réalisée par des détecteurs bi volumétriques et des contacts de portes.

L'ensemble des informations seront ramenées et traitées sur la centrale et renvoyé par ligne téléphonique ou GSM, vers des numéros d'astreintes.

Mise en place d'un Modem GSM avec carte SIM prépayé sur 10ans, pour le renvoi de l'alarme intrusion à aux personnes d'astreintes ou à la société de surveillance.

L'intégralité du matériel sera au minimum estampillé NF A2P ∇∇.

Centrale de détection intrusion

La centrale sera implantée dans le local technique

Ces principales caractéristiques seront :

- ⇒ ☐ Equipées de 24 zones
- ⇒ ☐ 6 sorties de bases extensibles à 24
- ⇒ ☐ 2 Sorties bus de communication RS485
- ⇒ ☐ 99 codes
- ⇒ ☐ Chargeur 2.2 A
- ⇒ ☐ Batterie 12 volts 17 Ah autonomie 48 heures
- ⇒ ☐ Centrale sous coffret métallique auto protégé
- ⇒ ☐ Transmetteur RTC réf. 3530H
- ⇒ ☐ Fonction contrôleur enregistreur intégrée
- ⇒ ☐ Paramétrage des codes d'entrée, des plages horaires, territoires
- ⇒ ☐ Carte de module déportée 8 entrées 4 sorties pour commande éclairage extérieur.
- ⇒ ☐ Extensible pour raccordement signal vidéo
- ⇒ ☐ Batterie de secours

La centrale sera de type HARMONIA 2651 de SEPTAM ou équivalent - NFA2P ∇∇

Modem

Fourniture pose et raccordement d'un modem avec carte GSM prépayée, permettant l'envoi de SMS et l'appel de 5 numéros de téléphone préprogrammés.

Clavier intérieur

Les principales caractéristiques sont :

- ⇒ ☐ Clavier LCD en ZAMAK
- ⇒ ☐ Clavier à code
- ⇒ ☐ Rétro éclairé
- ⇒ ☐ Buzzer
- ⇒ ☐ Auto protection

Quantité : 1

Contact de porte

Les contacts de portes qui auront comme principales caractéristiques :

- ⇒ Détecteur grand écartement
- ⇒ Détecteur métallique
- ⇒ Gaine métallique de protection
- ⇒ NFA2P ∇∇∇
- ⇒

Quantité : 1

Détection volumétrique

Les détecteurs des locaux auront comme principales caractéristiques :

- ⇒ □ Double technologie (IR et HF)
- ⇒ □ Portée 11 m
- ⇒ □ Ouverture 90°

Quantité : 15+ 3 prévisionnels

Sirène avec flash intégrée

Les sirènes auront comme principales caractéristiques :

- ⇒ □ Niveau sonore 110 db
- ⇒ □ Auto alimentée par batterie
- ⇒ □ Auto protégée
- ⇒ Structure Zamak
- ⇒ Technologies light control, life test, time limit, Booster

Les sirènes seront de type KRYSTAL 800SX de SEPTAM ou équivalent NFA2P ∇∇∇

Quantité : 5 intérieures

Quantité : 1 extérieures

Types de liaisons

La liaison entre la centrale et le clavier de commande déporté sera réalisée avec du câble 2 paires blindé 0.34 mm de type CAB 434 de chez SEPTAM ou équivalent, posé sur chemin de câbles courant faibles et sous tube ICTA, encastrée ou moulure

Les différents contacts magnétiques, détecteurs et sirènes seront raccordés à la centrale, par l'intermédiaire d'un câble SYT1 3 paires 9/10^e, posé sur chemin de câbles courant faibles et sous tube ICTA ou sous moulure.

Mise en service

A l'achèvement des travaux, lors de la réception des ouvrages le présent lot devra fournir un certificat de mise en service par le constructeur agréé. Il intégrera dans ses prestations le paramétrage complet de l'installation en présence du Maître d'Ouvrage ainsi que sa formation.

11 - CONTROLE D'ACCES :

Le contrôle d'accès du bâtiment sera réalisé par des lecteurs de badge situés sur certaines portes extérieures et intérieures du bâtiment.

La technologie proposée sera de type RFID sans contact Mifare Desfire EV1 en mode « Lecture /Ecriture » .

Le logiciel de gestion

Il sera prévu la fourniture des éléments suivant pour le Poste de gestion du contrôle d'accès:

- Un logiciel SPACE de marque SALTO ou techniquement équivalent fonctionnant sous Windows avec une interface WEB permettant de paramétrer la gestion des accès.
- Un encodeur USB/Ethernet
- Un programmeur portable USB
- L'interface de communication IP pour le contrôle d'accès sera intégrée au système.

Le système de contrôle d'accès aura une architecture logicielle Client/serveur avec au minimum 3 clients utilisateurs simultanés.

Il sera raccordé sur le réseau Ethernet TCP/IP du site. Il supervisera le dialogue avec les Unités de contrôle en réseau.

Le(s) poste(s) informatique(s) des opérateurs disposeront d'un port de communication de type USB pour connecter le programmeur portable et l'encodeur.

La base de données sera constituée par la définition des paramètres suivants :

- Des Usagers
- Des Groupes d'Usagers
- Des Portes
- Des Zones (regroupant plusieurs portes)
- Des Périodes (nécessaires aux modes de programmation des portes)
- Des Zones Horaires (permettant de limiter les accès des usagers dans le temps).
- Des Calendriers (permettant le paramétrage des jours fériés et des jours spéciaux en fonction de l'activité des usagers)
- De la personnalisation de badges (Photos, Identifiant, service...)

Le système d'exploitation devra présenter de façon détaillée les fiches suivantes :

- ° La fiche de l'Usager avec sa photo
- ° La fiche du Groupe d'Usagers
- ° La fiche de détail des Portes
- ° La fiche de la Zone (groupe de portes)
- ° La fiche des Périodes : le système proposé dispose d'au moins 1024 périodes
- ° La fiche des Zones Horaires : le système proposé dispose d'au moins 256 zones horaires
- ° La fiche des Calendriers : le système proposé dispose d'au moins 1024 calendriers
- ° Les Rapports d'Audits

L'accès à cette base de données se fera sur mots de passe. Il sera possible de créer des groupes d'opérateurs dont le niveau d'accès au logiciel sera différent.

L'utilisateur déclaré « Administrateur » du site disposera d'un état sur l'Audit général des actions effectuées par les différents opérateurs sur la base de données.

Le logiciel proposé disposera d'une licence multi postes sans plus-value.

L'affectation d'un usager à un groupe d'usagers ne limitera pas son plan d'accès, des portes supplémentaires pourront lui être attribuées individuellement.

Le logiciel permettra l'import d'une base de données existante (fichier CSV ou Excel) avec les noms et prénoms des usagers.

Il sera prévu une assistance à la mise en service des ensembles plaques béquilles et des lecteurs ainsi qu'une formation du personnel à l'utilisation du logiciel et à la programmation des badges.

Il sera prévu la fourniture des supports d'identification de technologie Mifare Desfire en mode Lecture/Ecriture et ouvert à la multi application :

- médaillon porte-clés
- Badges format ISO/CEI 7810 ID1 (85,60 × 53,98 mm)

Nota : le logiciel sera installé sur le serveur du maître d'ouvrage ou sur un poste informatique local.

Les lecteurs

Les lecteurs de badge seront étanches IP55, technologie RFID wiegand MiFare 13.56MHz. ils seront communiquant avec les smartphones via le Bluetooth avec les fréquences de 2.4 à 2.4835Ghz.

Les lecteurs seront de type WRDB0M4BY de marque SALTO ou techniquement équivalent.

Les droits d'accès seront automatiquement renouvelés par les différents lecteurs de badge.

Les smartphones recevront les droits d'accès via une application à télécharger.

Le lecteur extérieur sera monté avec une plaque anti-vandale type WRMFHAV de marque SALTO ou techniquement équivalent

Un enregistreur de badge sera installé à l'accueil, il sera du type ECB04B0EU de marque SALTO ou techniquement équivalent.

Principe fonctionnel des portes extérieures

Le contrôle d'accès sur la porte fonctionnera sur le principe suivant :

- La porte est maintenue fermée par deux ventouses 500kG (mise en place par le lot serrurerie).
- Coté extérieur l'ouverture de la porte se fait par un lecteur de badge.
- Coté intérieur l'ouverture de la porte se fait par bouton poussoir et par bris de glace d'ouverture d'urgence (vert).
- L'ouverture d'urgence en cas d'alarme incendie sera faite via un asservissement avec la centrale incendie
- La mise à jour des badges se fera sur le lecteur d'entrée

Principe fonctionnel des portes intérieures

Le contrôle d'accès sur la porte fonctionnera sur le principe suivant :

- La porte sera équipée d'une ventouse ou d'une gâche (mise en place par le lot menuiserie)
- Coté extérieur l'ouverture de la porte se fait par un lecteur de badge.
- Coté intérieur l'ouverture de la porte se fait par bouton poussoir et par bris de glace d'ouverture d'urgence (vert).
- L'ouverture d'urgence en cas d'alarme incendie sera faite via un asservissement avec la centrale incendie

Descriptif des travaux

Le système sera composé de :

- La centrale « maître » à l'étage, comprenant :
 - Un coffret métallique étanche 800x600x200 fermant à clé, avec contact d'auto protection,
 - Une alimentation secours chargeur 220V/12/24V 3A, une batterie 3 Ah,
 - 1 module contrôleur « maître » de porte de marque SALTO de type CU42E0TEU pour la gestion de deux lecteurs et/ou deux portes (raccordement IP ou RS422, les entrées TOR, les sorties TOR, 2 entrées Lecteur de badge, contact d'auto protection),
 - 2 modules contrôleurs « esclave » de porte de marque SALTO de type CU4200 pour la gestion de deux lecteurs et/ou deux portes (RS422, les entrées TOR, les sorties TOR, 2 entrées Lecteur de badge, contact d'auto protection).
 - Les borniers de raccordement
 - Les goulottes pour le passage des câbles
- Un lecteur de badge MIFARE, RFID - 13.56Mhz MIFARE sécurité ISO 14443A, portée 5cm, couleur noir, IP55, type WRDB0M4BY de marque SALTO ou techniquement équivalent. (nb=6)
- Une plaque anti-vandale type WRMFHAV de marque SALTO ou techniquement équivalent (nb=1)
- Déclencheur manuel d'ouverture d'urgence (couleur vert), double contact (nb=6), réf. 38048 de marque LEGRAND ou équivalent,
- Un bouton poussoir d'ouverture de porte inox de type encastré, avec porte étiquette (nb=6),
- Un enregistreur de badge sera installé à l'accueil, il sera du type ECB04B0EU de marque SALTO ou techniquement équivalent.
- Lot de 50 Badges RFID (nb=2)

Câblage

Fourniture pose et raccordement de :

Câble souple C2 5G1mm² posé sous conduit ou chemin de câble pour le raccordement des BG vert au boîtier de gestion des portes.

Câble souple C2 5G1mm² posé sous conduit ou chemin de câble pour le raccordement des Bp d'ouverture au boîtier de gestion des portes.

Câble souple C2 3G1.5mm² posé sous conduit ou chemin de câble pour le raccordement des ventouses électromagnétiques au boîtier de gestion des portes.

Câble bus (suivant préconisation constructeur) posé sous conduit ou chemin de câble pour le raccordement des boîtiers de gestion des portes.

Câble blindé (suivant préconisation constructeur) posé sous conduit ou chemin de câble pour le raccordement du lecteur de badge au boîtier de gestion des portes.

Programmation, Mise en service et Essais du contrôle d'accès

L'entreprise aura à sa charge :

La programmation des modules contrôleurs de porte.

La programmation et paramétrage des diverses fonctions sur le logiciiel

Il sera également prévu à la charge du présent lot :

- Le contrôle des raccordements,
- Les essais de tous les matériels installés et contrôle des actions automatiques associées,
- La formation des utilisateurs avec PV de présence,

12 - PRECABLAGE DE LA SONORISATION DES SALLES

Nota : La pose et le raccordement des haut-parleurs est à la charge du lot audiovisuel.

Salle MODULAIRE

Prétubage pour le lot audiovisuel

Mise en place d'une gaine libre Ø32 encastrée en sol entre le boîtier de sol (arrière de la salle) et la baie sono/audiovisuel.

Mise en place d'une liaison libre en gaine Ø40 et tube inox entre le vidéoprojecteur et la baie sono/audiovisuel.

Mise en place d'une gaine libre Ø40 encastrée en cloison entre la caméra et la baie sono/audiovisuel.

Câblage des 12 haut-parleurs

Mise en place sous fourreau et sous tube métallique, d'un câble type jumper 2150 2x1.5mm² sur 2 lignes depuis le placard technique jusqu'au 12 haut-parleurs.

Salle COCKTAIL

Prétubage pour le lot audiovisuel

Mise en place d'une gaine libre Ø32 encastrée en cloison entre l'écran LED et la baie sono/audiovisuel.

Câblage des 4 haut-parleurs

Mise en place sous fourreau et sous tube métallique, d'un câble type jumper 2150 2x1.5mm² sur 2 lignes depuis le placard technique jusqu'au 4 haut-parleurs.

SALLE CONFERENCE

Prétubage pour le lot audiovisuel

Mise en place d'une gaine libre Ø32 encastrée en cloison entre l'écran LED et la baie sono/audiovisuel.

13 - BRASSEUR D'AIR

Fourniture pose et raccordement de

Brasseur d'air (nb=0)

Brasseur d'air a ventilateur de plafond décoratif pour la ventilation de pièces à partir de 18m² à 28m². Moteur fabriqué en acier et 3 pales en bois Ø132cm finitions en pin. Actionné par une commande radio à distance. Ventilateur avec de 6 vitesses réglables flux d'air max i: 147,56 m³/min, une fonction inverse, pour l'utiliser en hiver et améliorer l'efficacité du système de chauffage. Support de fixation orientable, l=32cm, finition des pales au choix de l'architecte. Brasseur d'air type LANTAU L nickel mat et Pin de marque FARO BARCELONA ou techniquement équivalent.

Système de fixation à la structure du bâtiment y compris toutes subjection de mise en œuvre.



Brasseur d'air avec lampe LED (nb=18)

Brasseur d'air a ventilateur de plafond décoratif pour la ventilation de pièces à partir de 18m² à 28m². Moteur fabriqué en acier et 3 pales en bois Ø132cm finitions en pin. Actionné par une commande radio à distance. Ventilateur avec de 6 vitesses réglables flux d'air maxi : 147,56 m³/min, une fonction inverse, pour l'utiliser en hiver et améliorer l'efficacité du système de chauffage. Support de fixation orientable, l=32cm. finition des pales au choix de l'architecte. Lampe LED intégrée au ventilateur. Brasseur d'air type LANTAU L nickel mat et Pin de marque FARO BARCELONA ou techniquement équivalent.

Système de fixation à la structure du bâtiment y compris toutes subjection de mise en œuvre.

Brasseur d'air sans pale (nb=6)

Ces brasseurs d'air seront à effet vortex de marque Exhale Fans ou techniquement équivalent et seront dimensionnés pour produire une vitesse d'air homogène en tout point de la pièce à minima **de 0.5 m/s** au niveau du corps en position de travail. Ces brasseurs d'air seront sans pales et disposeront d'un moteur à courant continu pour maintenir une vitesse de rotation maximale de + 300 tours/min.

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Puissance : ≤ 50 W
- Dimensions : Hauteur 180 mm, diamètre 864 mm
- Poids : 11.4 kg
- Vitesse de l'air moyenne au niveau du corps en position de travail minimale : 0,5 m/s
- Niveau de bruit : <41 dB en vitesse maximale
- Volume d'air brassé ≥ 6900 m³/h
- Garanties : ventilateur à vie, moteur électrique 5 ans

Ces ventilateurs seront installés en respectant une règle de calepinage propre à ce type de ventilateur à effet vortex.

Un interrupteur mural Bluetooth doté d'un programmeur commandant jusqu'à 7 ventilateurs sera installé dans chacune des pièces traitées. Il permettra le choix du niveau de vitesse de rotation de pale et donc du taux de brassage d'air.

Les fixations et reprise de faux plafond seront à la charge du présent lot. Ces fixations seront assurées par la mise en place de tige filetée (à minima 4 dans le béton du plafond) pour une sécurité optimale.
Le montage sur plafond incliné ou rampant se fera à l'aide de tige extensible inclinable. L'entreprise prévoira des renforts et toutes sujétions de pose suivant la nature des supports en plafonds.

Nota : pour la programmation des programmeurs, il sera prévu la mise en place dans chaque salle une coupure locale.



Alimentation électrique (nb=24)

Fourniture pose et raccordement de :

Alimentation, réalisée en câble U1000 R2V 3G2.5mm² posé sur chemin de câble ou sous gaine ICTA, aboutissant sur boîte de dérivation.

14 - RESERVATION ET PERCEMENT

Tous les percements et percements dans les parois, murs ou planchers nécessaires à l'exécution du présent lot sont dus par le titulaire du lot GO.

Les réservations non remises ou fournies, 10 jours avant la date de réalisation théorique des plans d'exécution Gros Œuvre, seront à la charge du titulaire du présent lot.

Tous les saignées et rebouchages dans les murs ou planchers nécessaires à l'exécution du présent lot sont dus par le titulaire du présent lot.

15 - INSTALLATION DE CHANTIER

Installation de chantier conforme au descriptif du CCAP du lot 00 et du PGC y compris les prestations minimales décrites au présent lot électricité.

Le titulaire du présent lot assurera à partir des différents TGBT, la fourniture, la pose et l'alimentation dans tout le chantier des coffrets de prises conformes et en nombre suffisant pour permettre le raccordement de tous les outillages mobiles nécessaires au chantier. (Cf au CCTP établi au titre du PGC)

Il sera mis en place dans le TGBT d'un disjoncteur 4x40A différentiel 300mA et d'un compteur d'énergie divisionnaire.

Frais de contrôle des équipements ci avant.

L'entrepreneur veillera scrupuleusement :

- au respect des règles de sécurité concernant le travail des ouvriers
- au respect des règles de sécurité et de protection de la zone chantier par des barrières compte tenu de la pathologie présentée par certains résidents.

Les travaux s'effectuant sur un site occupé par des résidents, toutes les mesures de protection nécessaires de la zone chantier seront prises afin d'interdire l'accès de ceux-ci (barrières, rubalisees...)

16 - MISE EN SERVICE - FRAIS DE CONTROLE - CONSUEL:

Le maître d'ouvrage a confié une mission de contrôle technique des installations électriques sur ce chantier, l'entreprise devra assister le bureau de contrôle dans sa visite. Tous contrôles supplémentaires pour des non-conformités en fin de chantier seront à prendre en compte par le
L'entrepreneur devra la mise en service et essais des équipements installés.
L'entrepreneur devra l'assistance au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au bureau de contrôle lors des tests et de la commission de sécurités.
L'entrepreneur devra la formation du personnel pour les équipements installés.
L'entrepreneur devra les plans chantier, DOE, DIUO et essais COPREC.

Certificat Consuel

L'entreprise doit dans son offre le certificat Consuel ainsi que toutes les prestations et documents nécessaires à son obtention, notamment les feuillets DRE établis par le bureau de contrôle, (dont les frais sont à la charge du présent lot) y compris la reprise éventuelle des travaux non-conforme.

17 - PRESTATIONS INDISSOCIABLES

ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION, (EXE)

A charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.
- Celles-ci comprendront :
 - les plans de réservations dans les structures béton (les percements étant à la charge du présent lot)
 - les calculs techniques de dimensionnement des équipements techniques liés au présent lot
 - les plans techniques avec indications de dimensionnement et de positionnement des équipements liés au présent lot
 - la mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés
 - les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2023 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible DWG

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Le dossier de récolement à envoyer au mandataire de la maîtrise d'œuvre comprendra quatre tirages et un exemplaire sur clé USB (DAO AUTOCAD 2023 compatible en DWG).

Mesures sanitaires liées au COVID 19

Pour information

- le CADRE QUANTITATIF des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP étant contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser, dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF servant uniquement à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, établir une annexe et faire apparaître les désaccords éventuels).

18 - COMPLEMENTS OU RECTIFICATIFS EVENTUELS DE L'ENTREPRENEUR

VI – PRESTATION SUPPLÉMENTAIRE ÉVENTUELLE

PSE N°1 : ALIMENTATION STORE FACADE SUD DU NIVEAU R+1

Alimentation volet roulant niveau R+1 (nb= 13)

Fourniture pose et raccordement de :

Câble U1000 R2V 3G2,5mm² posé sur chemin de câble ou sous conduit

Boîte de dérivation 100x100 étanche

Divers et accessoires de pose.

Mise en place dans l'armoire électrique de disjoncteur de protection :

- 1 disjoncteur différentiel 2 x 40A – 300mA, avec contact auxiliaire OF (général VR)
- 1 répartiteur étagés 40A
- 5 disjoncteurs 16A+N
- 1 bornier de raccordement puissance et commande,

VII – LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre le lot Electricité Courants Forts et les différents corps d'état et services extérieurs intervenant sur le projet, sont définis ci-après :

PRESTATION NON PREVU DANS LE CADRE DES TRAVAUX :

- Les frais de raccordement aux réseaux de distribution public (Energie et communication)

A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE :

- Bureau de contrôle :

- Les frais de contrôle sont à la charge du Maître d'Ouvrage

- ENEDIS :

- La demande de raccordement au réseau électrique (puissance 125kVA triphasé).

- ORANGE :

- La demande de raccordement au réseau, pour les lignes téléphones et les lignes fibres optiques.

- Téléphone, informatique :

- La fourniture et la programmation de l'autocommutateur téléphonique.
- La fourniture et la programmation des routeurs.
- La fourniture et la programmation des commutateurs « SWITCH ».
- La fourniture et la programmation des postes téléphoniques.
- La fourniture pose des vidéoprojecteurs et des supports (lot audiovisuel).
- La fourniture des écrans de projection et des supports (lot audiovisuel).
- La fourniture des écrans LED et des supports (lot audiovisuel).
- La fourniture la pose et la programmation des Bornes WIFI ainsi que des équipements actifs associés.
- La fourniture des plans d'implantation des bornes WIFI.

A LA CHARGE DES SERVICES PUBLICS :

- Opérateur téléphonique :

- Lignes fibres optiques ou cuivre.

- Fournisseur d'énergie :

- Le raccordement au réseau de distribution public basse tension.

A LA CHARGE DES LOTS :

GO :

- tous les réseaux intérieurs, saignée en sol, fourreaux et pénétrations dans le bâtiment (depuis les attentes du lot VRD géré par la ville d'AUCH), suivant les préconisations du lot Electricité.
- La mise en place des gaines sous dallage suivant plan du lot électricité pour les réseaux ENEDIS et ORANGE.
- La mise en place des gaines sous dallage suivant plan du lot électricité pour les réseaux internes.
- La réalisation des caniveaux techniques dans le local TGBT suivant plan du lot électricité minimum 300x400x2000mm

MENUISERIE :

La fourniture des commandes monte/baisse de technologie radio, pour les volets roulants (pour la PSE).

La fourniture des ventouses sur les portes et le passage des câbles dans les montants.

Les réservations dans les lisses bois des bureaux

SERRURERIE :

La fourniture des ventouses sur les portes extérieurs et le passage des câbles dans les montants.

CHAUFFAGE, VENTILATION, SANITAIRES :

- tous les raccordements de ses machines ou tableau électrique à partir des attentes laissées par le lot Electricité, y compris le contrôle de bon fonctionnement.

PLATRERIE, CLOISONNEMENT, ISOLATION :

- la réalisation de la gaine technique permettant l'intégration des tableaux de protection et les coffrets courants faibles, suivant les réservations données par le lot électricité.

A LA CHARGE DU LOT ELECTRICITE :

- pour le lot Menuiseries métallique :

- la mise à la terre des masses, de toutes les huisseries métalliques, en fonction de leur emplacement conformément à la NFC 15.100, réalisée par un conducteur de section appropriée.

- pour le lot Plomberie, Ventilation, traitement d'air :

- les alimentations, laissées en attente de raccordement à proximité des équipements, soit par un câble lové avec une longueur minimum de 3 mètres, soit dans une boîte de raccordement force motrice de dimensions appropriées équipées de bornes, ou sur interrupteurs de sectionnement.

Il sera également prévu à la charge du lot Electricité :

- tous les scellements nécessaires au maintien des matériels mis en œuvre ;

- trous, saignées, percements, etc... dans les parois autres que celles en béton avec rebouchage de toutes ces saignées ;

- les peintures de finition des éléments métalliques, mis en place par le présent lot, ainsi que les couches anti-rouille et de protection.

Sont interdits tous percements dans les ouvrages en béton ou maçonneries porteuses, ainsi que toutes fixations dans les prédalles précontraintes sans avis favorable préalable de l'architecte et du bureau de contrôle.

VIII – LEGENDE

Type	Désignation
Nota	Le matériel proposé devra être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et d'ouvrage lors de la remise des prix, le choix se fera sur la qualité, l'esthétique, la solidité des produits proposés, le cout réduit de leur maintenance, leur garantie et la durée de vie des sources lumineuses. les luminaires seront conformes à la norme EN 60598. les luminaires Led seront conforme à la norme IEC 62471 risque RG0, ils auront une durée de vie minimum de 50000h (L80/B20),
Divers	La mise en place de l'ensemble des luminaires encastrés dans les faux plafond sera réalisés par l'intermédiaire de support type Gamme Y600 de marque YLIS ou équivalent, permettant la fixation des ballasts ou drivers, la surélévation de la laine de verre, la protection des plaques
Type 1a	Plafonnier encastré 600 x 600, source LED 27W ; 3500 Lm , 4000°K, driver DALI , IRC83, 113lm/W, GR0, corps métal peint blanc, 4 groupes de 4 réflecteurs LED avec microcellule noire en polycarbonate, classe I, IP20 IK03 850°C, durée de vie L80B10 = 50 000h, livré avec connecteur rapide MPM, GARANTIE 5 ANS type MICRO EC 4x4 de marque SERMES ou techniquement équivalent y compris écarteur pour laine de verre
Type 1b	Plafonnier encastré 600 x 600, source LED 27W ; 3500 Lm , 4000°K, driver , IRC83, 113lm/W, GR0, corps métal peint blanc, 4 groupes de 4 réflecteurs LED avec microcellule noire en polycarbonate, classe I, IP20 IK03 850°C, durée de vie L80B10 = 50 000h, livré avec connecteur rapide MPM, GARANTIE 5 ANS type MICRO EC 4x4 de marque SERMES ou techniquement équivalent y compris écarteur pour laine de verre
Type 2	Plafonnier suspendu 600 x 600, source LED 27W ; 3500 Lm , 4000°K, driver DALI , IRC83, 113lm/W, GR0, cadre métal peint gris, 4 groupes de 4 réflecteurs LED avec microcellule noire en polycarbonate, classe I, IP20 IK03 850°C, durée de vie L80B10 = 50 000h, livré avec connecteur rapide MPM, GARANTIE 5 ANS type MICRO P/S C 4x4 + suspension de marque SERMES ou techniquement équivalent y compris kit de suspension
Type 3	Plafonnier suspendu 1210x200 éclairage direct/indirect, source LED 75W ; 7200 Lm (55% D et 45% IND) , 4000°K, driver DALI , IRC83, GR0, cadre aluminium gris, diffuseur double couche en acrylique transparent et microprismatique, sérigraphie personnalisée, classe I, IP20 IK03 850°C, durée de vie L80B10 = 50 000h, livré avec connecteur rapide MPM, GARANTIE 5 ANS type SERI + suspension de marque SERMES ou techniquement équivalent y compris kit de suspension
Type 4	Plafonnier encastré étanche 600 x 600, source LED 32W ; 3900 Lm , 4000°K, IRC83, 122lm/W, GR0, Mac Adam3, corps métal peint blanc, diffuseur PS OPALE, classe I, IP54 IK08, 850°C, durée de vie L80B10 = 50 000h, livré avec connecteur rapide MPM, GARANTIE 5 ANS type CADOR OP de marque SERMES ou techniquement équivalent y compris écarteur pour laine de verre et kit de suspension si nécessaire
Type 5	sans objet
Type 6	Spot encastré source LED 1x10W , 800lm, réflecteur en aluminium couleur doré, diamètre 80mm, collerette blanche, Haute efficacité >70lm/W, 4000°K, IRC 80, IP65, classe II, SDCM 6, RG0, garantie 5ans, durée de vie L80B10 = 50 000h, type IRIS de marque ITRAS ou techniquement équivalent (finition au choix de l'architecte)
Type 7	Luminaire étanche source LED, marque SYLVANIA Sylproof Led 30W, 4180lm, 4000°K, , IRC83, GR0, IRC80, corps et diffuseur en polycarbonate injecté, durée de vie L90B10 = 50 000 heures, températures de fonctionnement -10°C à +50°C, clips en inox imperdables, Classe 1, 850°, IP66 IK10, GARANTIE 5 ANS type ENDURO de marque SERMES ou techniquement équivalent

Type	Désignation
Type 8	Structure suspendu en ligne continue rectangulaire 1200x55mm (h=85mm) source LED , éclairage direct/indirect, puissance 38W, driver DALI , réflecteur par lentille, faisceau extensif, corps aluminium, Réflecteur couleur noir (au choix de l'architecte, UGR<16, durée de vie L90B10 = 50 000 heures, 4060Lm , 106lm/W , IRC>83, SDCM 3, aucun risque photobiologique GR0, couleur grise, 4000°K et connecteur rapide et filin de suspension, câble d'alimentation souple blanc, IP20 IK02 850°C, GARANTIE 5 ANS , marque LIGHTNET type Matric R3 ou équivalent, finition au choix de l'architecte avec kit de suspension, driver DALI suivant localisation, (compris module d'alimentation)
Type 9	Luminaire tubulaire vertical source LED composée: d'un corps polycarbonate opale anti-UV, Ø70mm, épaisseur 2mm; d'embout inox avec PE inox; platine aluminium avec barrettes LED, source LED 4150 lum, 3000°, IRC >80, 50000h, L80B10; driver déporté à 10m; câble traversant; filin de suspension; IP40; IK10; 850°; garantie 5ans type TUMO 360° de marque SFEL ou techniquement équivalent
Type 10a	Sans objet
Type 10b	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 110mm, source LED 95W, 3000°K, 8300lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 10c	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 1200mm, source LED 80W, 3000°K, 6300lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 10d	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 1000mm, source LED 70W, 3000°K, 5400lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 10e	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 800mm, source LED 53W, 3000°K, 4100lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 10f	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 3000mm, source LED 200W, 3000°K, 14500lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 10g	Structure suspendue décorative de forme circulaire, éclairage direct, de section 25x32mm, diamètre 2400mm, source LED 200W, 3000°K, 10500lm, IRC>80%, câble d'alimentation transparent, filin de suspension 200cm, driver électronique déporté, diffuseur acrylique, garantie 3ans, de type MONALISA de marque LUCERA ou techniquement équivalent, couleur au choix du maître d'ouvrage (puissance à valider en phase exécution)
Type 11	Downlight semi-encastré Led 1x15,5W , 2300lm, 4000°K, IRC 90, IP43, SDMC 2, UGR 0, L80B10 à 60000h, classe II, driver électronique, garantie 5ans, type STRAM Prismatic 2 de marque ARKOS ou techniquement équivalent (finition au choix de l'architecte)
Type 12	sans objet
Type 13	Luminaire étanche tubulaire avec détecteur de présence , source LED 40W, 5300Lm, ave abaissement automatique du flux, durée de vie L80B20 = 60 000 heures, >50000 allumages, efficacité 100lm/W, corps et diffuseur en polycarbonate opale, SDCM 3, système de fermeture étanche et verrouillable en inox 304 et connecteur Wieland, Classe 1, 650°, température de fonctionnement +25°C, IRC80, IP67 IK10, GARANTIE 5 ANS , type CORRITUB PC de marque SERMES ou techniquement équivalent
Type 14	suspension décorative ronde, source LED 33W, Ø354mm h=238mm filin 4m , 4500lm émis, Haute efficacité 130lm/W, 4000°K, IRC 80, IP20, IK03, 850°C, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B10, type MEDUS OP 4200 de marque SERMES ou techniquement équivalent

Type	Désignation
Type 15	Luminaire suspendu décoratif, source LED 16W, 1358x48x57mm, 2300lm émis, Haute efficacité 130lm/W, 4000°K, IRC 80, IP20, IK06, 850°C, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B10, type MICRO LS de marque SERMES ou techniquement équivalent couleur au choix de l'architecte
Type 16	Lampe de bureau orientable avec prise USB C intégré dans le socle, source LED, UGR<19, avec commande à gradation intégré dans le socle, minuterie d'extinction au bout de 2h, permettant d'obtenir 500lux (compris l'ambiance) sur le plan de travail. Type SQUARE de marque LUM, source LED 10W, 700lumens ou techniquement et esthétiquement équivalent. Finition blanc ou noir.
Type 17	downlight décoratif sailli, source LED 18W, hauteur 260mm, diamètre 90 mm, 1250lm émis, Haute efficacité 90lm/W, 3000°K, IRC 80, IP20, IK04, 850°C, MacAdam 2, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B20, corps aluminium, type OLA P90 de marque SERMES ou équivalent finition au choix de l'architecte
Type 18	Hublot décoratif, avec détecteur de présence, source LED 15/18/22/26W, diamètre 396 mm, 2600lm émis, Haute efficacité 90lm/W, 4000°K, IRC 80, IP65, IK10, 850°C, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B20, type ERIS PLUS de marque SERMES
Type 19	downlight décoratif, source LED 33W, diamètre 230mm, 3400lm émis, Haute efficacité 90lm/W, 3000°K, IRC 80, IP54, IK05, 850°C, MacAdam 2, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B10, diffuseur anodisé, typeWELL II de marque SERMES ou équivalent y compris kit de suspension si nécessaire
Type 20	downlight décoratif sailli, source LED 18W, hauteur 350mm, diamètre 120 mm, 1950lm émis, Haute efficacité 90lm/W, 3000°K, IRC 80, IP20, IK04, 850°C, MacAdam 2, driver électronique, GARANTIE 5 ANS, durée de vie : 50 000 heures L80 B20, corps aluminium, type OLA P 120 de marque SERMES ou équivalent finition au choix de l'architecte
Type 21	Profilé aluminium encastré avec lèvre ou sailli, source LED forte puissance, section 30x35mm, comprenant: le ruban LED de puissance minimale 1000lm/m - 24V - IP68 monté sur profil aluminium, le diffuseur polycarbonate opale, les drivers: 24V - 150W, les accessoires de jonction et de finition les kit de fixation en faux plafond ou en sailli, de marque VARTA LIGHTING ou techniquement équivalent, finition au choix de l'architecte
Type 22	Applique aluminium, couleur blanc ou alu, source LED, longueur 560mm section 48 x 60mm, diffuseur opale, 11W, 1230lumens, 3000°K, RG1, IRC>80, MacAdam Step <3, durée de vie 50.000h L90,B10, GARANTIE 5Ans, de type NEMAN W OPAL WALL de marque HOLECTRON ou équivalent (finition au choix de l'architecte)