N°2025-EFSCPDL-391

AMENAGEMENT DE LOCAUX TERTIAIRES

EN MAISON DU DON POUR L'EFS



C.C.T.P

01 septembre 2026

Lot N°08

ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

MAITRE D'OUVRAGE
EFS - Centre Pays de la Loire
50 Avenue Marcel Dassault BP 40661
37206 Tours Cedex 3

ARCHITECTE MANDATAIRE
Arch-ER
7 Avenue de la Baudinière
44470 THOUARE SUR LOIRE
Tel : 02.28.22.93.32
Email : contact@arch-er.fr

ARCHITECTE D'INTERIEUR
OTHEA
1 Avenue des Lions
44800 ST HERBLAIN

Email : contact@othea.fr

ECONOMISTE
ELEF INGENIERIE
1 Avenue de l'Angevinière
44800 ST. HERBLAIN
Tel : 09 70 66 70 97
Email : contact@elef-ingenierie.fr

BUREAU D'ETUDE FLUIDES
FLUELEC INGENIERIE
Bat F8 Rue Alessandro Volta La Fleuriaye
44481 CARQUEFOU CEDEX
Tel : 02.40.69.04.18 -

BUREAU D'ETUDE ACOUSTIQUE
OUEST ACOUSTIQUE
8 Avenue René Laennec
72000 LE MANS
Tel : 02.72.16.57.76
Email : lemans@ouest-acoustique.fr

BUREAU D'ETUDE STRUCTURE
AREST
3 Rue Charles Tellier ZAC du Cormier IV
49303 CHOLET CEDEX
Tel : 02.41.62.38.91
Email : infos@arestcholet.fr

SOMMAIRE

1 LOT N°07 : ELECTRICITÉ COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES 7
1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET 7
1.2 INTERLOCUTEURS DU PROJET 7
1.3 PIECES TECHNIQUES DU DOSSIER 8
2 PRESCRIPTIONS GENERALES 9
2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS 9
2.2 CARACTERISTIQUES FORFAITAIRES DES OFFRES 9
2.2.1 PRESENTATION DE L'OFFRE 9
2.2.2 ETUDE ET PLANS DE CONSULTATIONS 9
2.2.3 CONTENU DU FORFAIT 9
2.3 ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS 10
2.4 CARACTERISTIQUES / ESSAIS DES MATERIAUX 10
2.5 GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT 11
2.5.1 NORMES ET RÈGLEMENTS 11
2.5.1.1 NORMES GENERALES D'INSTALLATION ELECTRIQUE 11
2.5.1.2 PROTECTION DES TRAVAILLEURS ET SECURITE DU TRAVAIL 11
2.5.1.3 SECURITE CONTRE L'INCENDIE ET LA PANIQUE 11
2.5.1.4 SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (SSI) ET ALARME 12
2.5.1.5 COURANTS FAIBLES ET RESEAUX 12
2.5.1.6 REGLES DE L'ART ET DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES 12
2.5.1.7 REGLEMENTATION RPC (REGLEMENTATION DES PRODUITS DE CONSTRUCTION) 12
2.5.1.7.1 Information générale 12
2.5.1.7.2 Objectifs du RPC 12
2.5.1.7.3 Implications pour les câbles 13
2.5.1.7.4 Performance des câbles 13
2.5.1.7.5 Classes de performance des câbles 13
2.5.1.7.6 Le produit doit posséder une déclaration de performance (DoP) 13
2.5.1.7.7 L'emballage du produit doit porter un marquage bien défini, comprenant le marquage CE 14
2.5.1.7.8 Applicabilité 14
2.5.1.8 ACCESSIBILITE HANDICAPES 14
2.5.2 QUALIFICATION O.P.Q.C.B. 15
2.5.3 TRAVAUX ET FOURNITURES A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR 15
2.5.3.1 AU MOMENT DE L'APPEL D'OFFRES 15
2.5.3.2 AVANT LES TRAVAUX 15
2.5.3.3 EN COURS DE TRAVAUX 16
2.5.3.4 EN FIN DE TRAVAUX 17
2.5.4 PRESCRIPTIONS GENERALES DES MATERIELS MIS EN PLACE 17
2.5.4.1 QUALITE DES FOURNITURES ET ECHANTILLONS 17
2.5.5 COORDINATION ET INTERFACES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT 18
2.5.5.1 COORDINATION 18
2.5.5.2 INTERFACES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT 18
2.5.5.2.1 Généralités 18
2.5.5.2.2 Interface avec le lot CLOISONS SECHES / MENUISERIE 18
2.5.5.2.3 Interface avec le lot MENUISERIE 19
2.5.5.2.4 Interface avec le lot FAUX-PLAFONDS 19
2.5.5.2.5 Interface avec le lot REVETEMENT SOL 19
2.5.5.2.6 Interface avec les lots CVC et PLOMBERIE / SANITAIRES 19
2.5.6 GARANTIE 20
2.5.6.1 GARANTIE DE BON ACHEVEMENT DES TRAVAUX 20
2.5.6.2 GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS (2 ANS) 20

2.5.7 COMPTE PRORATA 20

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX 21

3.1 TRAVAUX COURANT FORT 21
3.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER 21
3.1.2 DEPOSE NEUTRALISATION 21
3.1.2.1 PRESTATIONS DE DEPOSE 21
3.1.2.2 PRESTATIONS DIVERSES 22
3.1.3 ORIGINE DES INSTALLATIONS 22
3.1.3.1 DESCRIPTIF DETAILLE DES PRESTATIONS 23
3.1.3.1.1 État des lieux, repérage et études d'exécution 23
3.1.3.1.2 Neutralisation et préparation du comptage abandonné « Maison du Don » 23
3.1.3.1.3 Liaisons de puissance inter-tableaux 23
3.1.3.1.4 Regroupement et mise en conformité des liaisons de terre 24
3.1.4 ONDULEUR 25
3.1.4.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS 25
3.1.4.2 ONDULEUR 10KVA 25
3.1.4.2.1 Type et technologie de l'onduleur 25
3.1.4.2.2 Caractéristiques fonctionnelles 25
3.1.4.2.3 Conformité et sécurité 25
3.1.4.3 PRESTATIONS PREVUES 26
3.1.5 TABLEAUX ELECTRIQUES 26
3.1.5.1 GENERALITES 26
3.1.5.2 TABLEAUX ELECTRIQUES RESEAU NORMAL 30
3.1.5.2.1 Tableau Général Normal « Zone technique » 30
3.1.5.2.2 Tableau Divisionnaire Normal « Maison du Don » 30
3.1.5.3 TABLEAUX ELECTRIQUES RESEAU ONDULE 30
3.1.5.3.1 Tableau Général Ondule « Zone technique » 30
3.1.5.3.2 Tableau Divisionnaire Ondule « Maison du Don » 31
3.1.5.4 TELESURVEILLANCE ET REPORT D'INFORMATION COUPURE DE COURANT VERS FUTURE GTC 31
3.1.5.4.1 Architecture et matériels à prévoir dans le Tableau Général (TGBT) 31
3.1.5.4.2 Liaison TGBT → Local Informatique 32
3.1.5.4.3 Équipements dans le local informatique 32
3.1.6 CABLAGE 32
3.1.7 ALIMENTATIONS PARTICULIERES 33
3.1.7.1 GENERALITES 33
3.1.7.2 ALIMENTATIONS PRINCIPALES DEPUIS TGBT ZONE TECHNIQUE 33
3.1.7.2.1 Unité intérieure de type cassette 33
3.1.7.2.2 Ballon d'eau chaude 33
3.1.7.2.3 Onduleur 33
3.1.7.2.4 Contrôle d'accès système HOROQUARTZ 33
3.1.7.2.5 Ventouses portes 33
3.1.7.2.6 Alarme intrusion 34
3.1.7.2.7 Carillon 34
3.1.7.2.8 Eclairage sous meuble haut kitchenette 34
3.1.7.2.9 Stores 34
3.1.7.3 ALIMENTATIONS PRINCIPALES DEPUIS TD MAISON DU DON 34
3.1.7.3.1 Unité intérieure type gainable 34
3.1.7.3.2 Ballon d'eau chaude (4 unités) 34
3.1.7.3.3 Porte automatique SAS 34
3.1.7.3.4 Ventouse porte accès du public à la Maison du Don 34
3.1.7.3.5 Ventouse porte accès personnel plateau 34
3.1.7.3.6 Système vidéophonie 34
3.1.7.3.7 Système d'appel d'urgence "anti-malaise" dans les sanitaires 34
3.1.7.3.8 Mitigeur automatique lavabo espace prélèvement (5 unités) 34

3.1.7.3.9 Eclairage sous meuble haut kitchenette collation 35
3.1.7.3.10 Stores 35
3.1.8 CHEMINEMENTS 35
3.1.8.1 GENERALITES 35
3.1.8.2 CHEMINEMENT PROTEGE 35
3.1.8.3 CHEMINS DE CABLES 37
3.1.8.4 GOULOTTES ELECTRIQUES 37
3.1.8.5 PERCHE / COLONNE ELECTRIQUE 38
3.1.8.6 FOURREAUX 39
3.1.9 ECLAIRAGE DES LOCAUX 39
3.1.9.1 GENERALITES 39
3.1.9.1.1 Caractéristiques minimales des luminaires 39
3.1.9.1.2 Éclairements préconisés 40
3.1.9.2 APPAREILS D'ECLAIRAGE CONCEPT EFS 41
3.1.9.2.1 Luminaire Type 1 41
3.1.9.2.1 Luminaire Type 2 42
3.1.9.2.1 Luminaire Type 3 42
3.1.9.2.1 Luminaire Type 4 43
3.1.9.1 APPAREILS D'ECLAIRAGE HORS CONCEPT 43
3.1.9.1.1 Luminaire Type 5 43
3.1.9.1.2 Luminaire Type 6 44
3.1.9.1.3 Luminaire Type 7 44
3.1.10 PETIT APPAREILLAGE 45
3.1.10.1 GENERALITES 45
3.1.10.2 TYPE DE L'APPAREILLAGE 45
3.1.10.2.1 Appareillage étanche encastré 45
3.1.10.2.2 Appareillage encastré 46
3.1.10.2.3 Appareillage encastré sur goulotte 46
3.1.10.2.4 Boitier de prise escamotable 46
3.1.10.2.5 Bloc nourrice équipé 46
3.1.11 PRISES DE COURANT – POSTES DE TRAVAIL 47
3.1.11.1 PRISES DE COURANT 47
3.1.11.2 POINTS D'ACCES POSTES DE TRAVAIL 47
3.1.11.2.1 Poste de travail PTB (bureaux) 47
3.1.11.2.2 Poste de travail PTE (écrans) 47
3.1.11.2.3 Poste de travail PTI (impression) 47
3.1.11.2.4 Poste de travail PTM (lit de prélèvement) 47
3.1.11.2.5 Poste de travail PTD (divers) 48
3.1.12 COMMANDES D'ECLAIRAGE DES LOCAUX 48
3.1.12.1 ECLAIRAGE SUR DETECTION 48
3.1.12.1.1 Type DP1 : détecteur pour commande éclairage des circulations (pose au plafond) 48
3.1.12.1.2 Type DP2 : détecteur pour commande éclairage des sanitaires et autres locaux (pose au plafond) 49
3.1.12.2 ECLAIRAGE PAR COMMANDE MANUELLE 49
3.1.13 EQUIPEMENTS DIVERS 50
3.1.13.1 DEPLACEMENT DES COUPURES D'URGENCES ELECTRICITE ET VENTILATION 50
3.1.13.2 ORGANISATION DES CABLES SOUS POSTES DE TRAVAIL 50
3.1.13.3 CARILLON FILAIRE 51
3.1.14 ECLAIRAGE DE SECURITE 52
3.1.14.1 GENERALITES 52
3.1.14.2 BLOC ECLAIRAGE DE SECURITE (EVACUATION) 52
3.1.14.3 BLOC PORTABLE 53
3.1.14.4 BOITIER DE TELECOMMANDE 53
3.1.14.5 CABLAGE 53
3.1.15 CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE 53
3.1.15.1 GENERALITES 53
3.1.15.2 ÉMETTEUR DE CHAUFFAGE 54

3.1.15.3 CONTROLES ET ESSAIS 55
3.2 TRAVAUX COURANTS FAIBLES / SSI 56
3.2.1 SYSTEME D'ALARME INCENDIE 56
3.2.1.1 OBJET DES TRAVAUX ET DISPOSITIONS GENERALES 56
3.2.1.1.1 Réglementation et Normes de Référence 57
3.2.1.1.2 Etat existant installation reprise sur SSI bâtiment 57
3.2.1.1.3 Déroulement des travaux 58
3.2.1.2 DESCRIPTIF DES PRESTATIONS ZONE « MAISON DU DON » (EXTENSION & COMPLEMENTS) 58
3.2.1.2.1 Diffuseurs sonores non autonomes 58
3.2.1.2.2 Diffuseurs lumineux 59
3.2.1.2.3 Asservissement porte sécurisée et contrôlée 59
3.2.1.3 DESCRIPTIF DES PRESTATIONS ZONE « TECHNIQUE » (DEPOSE, INTEGRATION & CREATION DE BOUCLES) 60
3.2.1.3.1 Dépose de l'existant 60
3.2.1.3.2 Installation du nouveau matériel 60
3.2.1.3.3 Asservissement & compartimentage (Zone Technique) 60
3.2.1.4 ESSAIS, PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE 61
3.2.2 PRECABLAGE MULTIMEDIA 61
3.2.2.1 GENERALITES 61
3.2.2.2 ORIGINE DE L'INSTALLATION 62
3.2.2.3 BAIE DE BRASSAGE 62
3.2.2.3.1 Répartiteur Général « Zone Technique » 62
3.2.2.3.2 Sous-répartiteur « Maison du Don » 63
3.2.2.4 ROCADE OPTIQUE 64
3.2.2.5 EQUIPEMENTS DES POINTS D'ACCES – CONNECTIQUE 65
3.2.2.5.1 Poste de travail PT (bureaux) 66
3.2.2.5.2 Poste de travail PTE (écrans) 66
3.2.2.5.3 Poste de travail PTI (impression) 66
3.2.2.5.4 Poste de travail PTM (lit de prélèvement) 66
3.2.2.5.5 Poste de travail PTD (divers) 66
3.2.2.5.6 Prise RJ45 66
3.2.2.6 CABLAGE 67
3.2.2.6.1 Nature et mise en œuvre 67
3.2.2.6.2 Câblage capillaire 68
3.2.2.6.3 Cordons de brassage RJ45 / RJ45 68
3.2.2.7 MISE A LA TERRE 68
3.2.2.8 ETUDE ET RECETTE TECHNIQUE 68
3.2.2.9 GARANTIE 69
3.2.2.10 PRESTATIONS NON COMPRISES 69
3.2.3 VIDEOPHONIE SUR IP 69
3.2.3.1 FONCTIONNEMENT ATTENDU 69
3.2.3.2 PORTIER 70
3.2.3.3 POSTE DE RECEPTION 71
3.2.4 CONTRÔLE D'ACCES 72
3.2.4.1 EQUIPEMENTS CENTRAUX 72
3.2.4.2 CONTROLE D'ACCES PORTE ENTREE PUBLIC « MAISON DU DON » 73
3.2.4.3 CONTROLE D'ACCES PORTE ENTREE « ZONE TECHNIQUE » 73
3.2.4.4 CONTROLE D'ACCES LOCAUX DIVERS EN INTERIEUR 74
3.2.5 DETECTION D'INTRUSION 75
3.2.5.1 PRINCIPE 75
3.2.5.2 CENTRALE INTRUSION 76
3.2.5.3 LES PERIPHERIQUES 77
3.2.5.3.1 Clavier 77
3.2.5.3.2 Détecteur volumétrique 78
3.2.5.3.3 Contact de porte 78
3.2.5.3.4 Sirènes intérieures 78
3.2.5.4 INTERFACE 4G AVEC ANTENNE 79

3.2.5.5 CABLAGE ET DISTRIBUTION 79
3.2.6 SYSTEME D'APPEL D'URGENCE "ANTI-MALAISE" DANS LES SANITAIRES 79
3.2.6.1 OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX 79
3.2.6.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'APPEL ANTI-MALAISE 80
3.2.6.2.1 Principe Général 80
3.2.6.2.2 Séquence opérationnelle 80
3.2.6.2.3 Sécurité de Fonctionnement et Alimentation 80
3.2.6.3 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS 81
3.2.6.3.1 Equipements communs et centrale 81
3.2.6.3.2 Unité d'appel + bloc de signalisation 81
3.2.6.4 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE 81
3.2.6.4.1 Câblage et Réseaux 81
3.2.6.4.2 Fixation 81
3.2.6.4.3 Mise en service et essais 82
3.2.7 SOLUTION D'AFFICHAGE DYNAMIQUE EN VITRINE DE LA MAISON DU DON 82
3.2.7.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX 82
3.2.7.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS 82
3.2.7.2.1 Moniteurs professionnels d'affichage dynamique vitrine 82
3.2.7.2.2 Mâts télescopiques de plafond fixés sous dalle 83
3.2.7.2.3 Lecteurs média d'affichage dynamique 83
3.2.7.2.4 Plateforme logicielle de gestion 84
3.2.7.3 EXECUTION ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE 84
3.2.7.3.1 Ancrage mécanique 84
3.2.7.3.2 Câblage et intégration esthétique 84
3.2.7.3.3 Mise en Service et Recette 84
3.2.7.4 OBLIGATION DE RESULTAT 84
3.3 PRESTATIONS DIVERSES 86
3.3.1 NEUTRALISATION, DEPOSE ET TRI DES DECHETS 86
3.3.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA RECEPTION DES INSTALLATIONS 86
3.3.2.1 ESSAIS ET MISES EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS 86
3.3.2.2 VERIFICATION DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES 86
3.3.2.3 RECEPTION DE L'INSTALLATION 87
3.3.3 DOE (Document des Ouvrages Exécutés) 87
3.4 PSE01 — DÉPOSE, STOCKAGE ET RÉEMPLOI DES LUMINAIRES LED EXISTANTS 88
3.4.1 OBJET DE LA PRESTATION SUPPLÉMENTAIRE ÉVENTUELLE (PSE) 88
3.4.2 INVENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS CONCERNÉS PAR LE RÉEMPLOI 88
3.4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE 88
3.4.3.1 DEPOSE SOIGNEE ET REPERAGE 88
3.4.3.2 CONTROLE FONCTIONNEL, ESSAIS ET NETTOYAGE 89
3.4.3.3 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE INTERMEDIAIRE 89
3.4.3.4 REPOSE ET RACCORDEMENT DANS LE NOUVEAU PROJET 89
3.4.4 GESTION DU SOLDE ET RECOLEMENT (STOCK DE MAINTENANCE) 89
3.4.5 RESPONSABILITÉS ET GARANTIES 89
3.4.6 FICHES TECHNIQUES 90

1 LOT N°07 : ELECTRICITE COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les travaux d'électricité Courants Forts – Courants Faibles - SSI nécessaires à l'aménagement intérieur de locaux tertiaires en maison du don situés 17 rue Océane - 44800 SAINT-HERBLAIN.

L'entrepreneur titulaire du présent lot, doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution des travaux.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et autres documents, ou d'omission s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la quantité serait implicitement prévu dans une réalisation selon les règles de l'art.

Toutes ces installations seront livrées complètes en ordre de marche y compris la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations et les essais préalables à la réception provisoire.

L'ensemble constituera une installation complète en ordre de marche, répondant au programme ci-après et conforme aux exigences des règlements, décrets et normes en vigueur au moment de la réalisation.

L'entreprise devra impérativement prendre la mesure des travaux qui lui incombent. Il ne saurait argumenter une méconnaissance des lieux pour faire varier le prix forfaitaire. Toutes les cotes des plans seront vérifiées et complétées par les soins de l'Entrepreneur qui devra prévenir le Maître d'Œuvre en cas d'erreurs ou d'omissions. Le présent descriptif n'est pas limitatif de même que les descriptions des ouvrages inscrits aux pièces du dossier graphique formant l'ensemble du marché.

1.2 INTERLOCUTEURS DU PROJET

Architecte :

ARCH'ER

7 avenue de la Baudinière - 44470 THOUARÉ SUR LOIRE

Représenté par : **Arnaud LERENARD** - Architecte DPLG

Téléphone : **02 28 22 93 32** / Portable : **07 83 14 14 22** / E-Mail : a.lerenard@arch-er.fr

Architecture d'intérieure - design d'espace et agencement :

OTHEA

1 avenue des Lions - 44800 SAINT-HERBLAIN

Représenté par : **Manon BALLUAIS** - Architecte d'intérieur

Portable : **06 20 96 01 63** / E-Mail : manon.balluais@othea.fr

Bureau d'études FLUIDES (CFO-CFA-CVC-CSSI) :

FLUELEC ATLANTIC

8 Rue Alessandro Volta - 44481 CARQUEFOU Cedex

Pour le lot CVC - PLOMBERIE SANITAIRE représenté par : **Anthony BONNEAU** – Chargé d'affaires

Portable : **06 16 63 69 42** - E-Mail : abonneau@fluelecing.com

Pour le lot ELECTRICITE CFO – CFA - CSSI représenté par : **Jean-Philippe PINEAU** – Responsable d'agence

Portable : **06 15 36 35 42** - E-Mail : jppineau@fluelecing.com

Bureau d'économie de la construction :

ELEF INGÉNIERIE

1 Avenue de l'Angevinière - 44800 SAINT HERBLAIN

Représenté par : **Parfait NOUNAGNON** - Dirigeant

Téléphone : **09 70 66 70 97** / E-Mail : contact@elef-ingenierie.fr

Bureau d'études STRUCTURES :

AREST

3 rue Charles Tellier – ZA du Cormier – BP 30308 – 49303 CHOLET Cedex

Représenté par : **Benjamin RAFFIN** - Directeur général

Portable : **06 72 28 54 83 /** E-Mail : b.raffin@arestcholet.fr

Bureau d'études ACOUSTIQUE :

OUEST ACOUSTIQUE

8 Avenue René Laënnec – 72000 LE MANS

Représenté par : **Clément DESHAYES** - Acousticien – Chargé d'Affaires

Portable : **06 28 95 17 94 /** E-Mail : c.deshayes@ouest-acoustique.fr

1.3 PIECES TECHNIQUES DU DOSSIER

- Le présent CCTP ;
- Le DPGF ;
- Le carnet de plans.

2 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

L'entrepreneur sera contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, effectué une visite du site dans lequel seront à réaliser les travaux.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'entrepreneur pourra lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais existants qu'il jugerait utile.

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur devra interposer entre les zones de travail et les zones chantier des protections anti-poussières efficaces. De plus, les plafonds étant conservé, sa protection devra être soigneusement réalisée.

2.2 CARACTERISTIQUES FORFAITAIRES DES OFFRES

2.2.1 PRESENTATION DE L'OFFRE

Le soumissionnaire doit respecter les intitulés et numérotations du C.C.T.P. pour répondre aux prestations demandées. Il peut joindre une décomposition personnelle et les détails nécessaires, si besoin est, pour permettre une meilleure analyse de son offre.

2.2.2 ETUDE ET PLANS DE CONSULTATIONS

L'entrepreneur établit son offre à partir des pièces du dossier général " D.C.E. ".

L'entrepreneur est considéré avoir pris connaissance de celui-ci et avoir tenu compte dans son offre de toutes les contraintes techniques et architecturales ayant des répercussions sur son lot ou les autres corps d'état. Il mentionne dans une feuille annexe jointe à son bordereau ce qui lui parait susceptible de nuire au bon déroulement des travaux dans son propre lot ou les autres corps d'état (après avoir pris connaissance des CCTP concernés) et amenant éventuellement des travaux supplémentaires imprévus.

2.2.3 CONTENU DU FORFAIT

Les prix remis par l'entrepreneur comprennent toutes les sujétions et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des ouvrages, objet du présent lot, suivant le principe des articles de description des installations à prévoir, définis ci-après, laquelle description n'a d'autre but que de préciser les principes retenus ou souhaités dans le cadre de l'étude et le but à obtenir.

La nomenclature des travaux étant descriptive et non limitative, l'Entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement de ses travaux, même si elles ne sont pas expressément mentionnées à la partie correspondante du C.C.T.P. dès lors que ces fournitures et façons seraient nécessaires à la réalisation des travaux conformément aux règles de l'Art.

Sauf exception mentionnée dans le C.C.T.P., le fait par l'entrepreneur de devoir l'installation d'un appareil ou d'un matériau, implique l'obligation de la fourniture et de la pose de cet appareil ou de ce matériau.

En aucun cas, sauf mention expresse mentionnée dans le C.C.T.P., le terme " Mise en Œuvre " ne pourra être interprété comme prestation de pose sans fourniture.

Au cas où certaines dispositions de dessins et du C.C.T.P. prêteraient à interprétation, la solution adoptée devra être conforme aux règles de la bonne construction et être approuvée par le Maître d'Œuvre. Elle n'entraînerait pas de modification au prix souscrit.

Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent document, sans limitation, ni restriction, par des ouvriers parfaitement qualifiés, en autant de phases que nécessaires.

L'entrepreneur doit des ouvrages assurant une bonne étanchéité et un parfait état de fonctionnement, essais et contrôle compris, ainsi que l'entretien durant la période de garantie, fixée à un an, à compter de la date retenue pour la réception des ouvrages. Une exécution défectueuse entraînera la dépose et la réfection des ouvrages incriminés, et ce, aux frais de l'entrepreneur, y compris les frais engendrés par la réfection des ouvrages des autres corps d'états ayant subi des dommages générés par le présent lot.

2.3 ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de vérifier, sous sa responsabilité, les cotes et niveaux figurant sur les plans, dessins ou croquis.

Sous réserve de cette vérification et des modifications de détails qui pourraient éventuellement recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux plans d'ensemble de détails établis par le Maître d'Œuvre.

Il appartient donc aux entrepreneurs au cours de l'étude détaillée qu'ils feront en vue de l'établissement de leurs offres, de signaler le cas échéant au Maître d'Œuvre, les omissions, les impressions et les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents qui leur ont été remis, et de demander les éclaircissements nécessaires.

Les entrepreneurs ne pourront en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des bâtiments, des installations techniques, et des viabilités suivant les règles de l'art, pour prétendre ultérieurement à un supplément au prix souscrit.

2.4 CARACTERISTIQUES / ESSAIS DES MATERIAUX

Tous les matériaux et produits divers devront être conformes aux normes françaises AFNOR.

En l'absence de normes, ils seront de première qualité, fabrication suivie et courante, certifiés par un label de contrôle et de qualité. Ils devront faire l'objet d'un avis technique du C.S.T.B.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à tout moment, à des prélèvements sur les matériaux utilisés par l'entrepreneur et d'en faire contrôler la qualité par tous essais et analyse dans un laboratoire agréé, aux frais de l'entreprise.

2.5 GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT

2.5.1 NORMES ET RÈGLEMENTS

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il devra dans tous les cas respecter les lois, décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, dans leur édition la plus récente, et notamment :

L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle l'ensemble des documents, notes de calculs (ex: CANECO BT) et attestations (notamment l'attestation de conformité CONSUEL) nécessaires au contrôle et à la réception des installations.

2.5.1.1 NORMES GENERALES D'INSTALLATION ELECTRIQUE

- NF C 15-100 (version août 2024) – Installations électriques à basse tension (applicable obligatoirement aux projets neufs, rénovations et extensions) :
  - NF C 15-100-1 : Exigences générales applicables à toutes les installations.
  - NF C 15-100-7 : Exigences particulières pour locaux et installations spécifiques.
  - NF C 15-100-8-1 : Efficacité énergétique des installations électriques.
  - NF C 15-100-10 : Installations électriques dans les bâtiments d'habitation.
  - NF C 15-100-11 : Réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation.
- NF C 14-100 – Installations de branchement à basse tension (raccordement au réseau de distribution publique d'électricité).
- NF C 13-100 – Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV).
- NF C 13-200 – Installations électriques à haute tension pour les sites alimentés en HTA/HTB.

2.5.1.2 PROTECTION DES TRAVAILLEURS ET SECURITE DU TRAVAIL

- Code du Travail – Notamment la partie IV (Santé et sécurité au travail), Titre II (Aménagement des lieux de travail - Risques électriques : articles R. 4226-1 à R. 4226-21).
- Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail et ses arrêtés d'application.
- NF C 18-510 – Opérations sur les ouvrages et installations électriques, ou dans un environnement électrique - Prévention des risques électriques.

2.5.1.3 SECURITE CONTRE L'INCENDIE ET LA PANIQUE

- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (ERP) :
  - Arrêté du 25 juin 1980 modifié (Dispositions générales).
  - Dispositions particulières applicables selon le type et la catégorie de l'établissement.

- Articles EL (Installations électriques), EC (Éclairage de sécurité), MS (Moyens de secours / SSI).

- Arrêté du 30 décembre 2011 (pour les Immeubles de Grande Hauteur - IGH / HR) le cas échéant.

2.5.1.4 SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE (SSI) ET ALARME

- Normes relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (Série NF S 61-931 à NF S 61-940) :
  - NF S 61-931 : SSI - Dispositions générales.
  - NF S 61-932 : SSI - Règles d'installation des équipements.
  - NF S 61-936 : Équipements d'Alarme (EA).
  - NF S 61-937 : Dispositifs Commandés Terminaux (DCT).
  - NF S 61-938 : Dispositifs d'Abonnement et de Commande (DAC).

2.5.1.5 COURANTS FAIBLES ET RESEAUX

- NF EN 50173 et NF EN 50174 – Technologies de l'information - Systèmes de câblage structuré et mise en œuvre.
- Code des Postes et des Communications Électroniques (notamment sur le pré-câblage en fibre optique et réseaux de communication).

2.5.1.6 REGLES DE L'ART ET DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Règles de l'Art, Guides UTE / UTE-AFNOR en vigueur non abrogés complétant la NF C 15-100.
- Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) et fascicules du REEF applicables aux lots électricité.
- Prescriptions particulières et règlements locaux du gestionnaire du réseau de distribution d'énergie (Enedis ou ELD).

2.5.1.7 REGLEMENTATION RPC (REGLEMENTATION DES PRODUITS DE CONSTRUCTION)

2.5.1.7.1 Information générale

Initié en tant que Directive Produits de construction (DPC) en 1989 puis converti en Règlement en 2011 (RPC) avec une date d'application au 1er juillet 2013, le RPC a été produit par la Commission européenne dans le but de légiférer sur la nécessité pour les ouvrages de construction d'être conçus et exploités de manière à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes, des animaux domestiques ou des biens, et à ne pas porter préjudice à l'environnement.

2.5.1.7.2 Objectifs du RPC

- Définir des règles harmonisées pour la commercialisation des produits de construction au sein de l'UE.

- Fournir un langage technique commun permettant d'exprimer les performances des produits de construction.
- Garantir la disponibilité d'informations fiables, permettant de comparer des produits de construction issus de différents fabricants dans différents pays.

2.5.1.7.3 Implications pour les câbles

La norme EN 50575 est la norme européenne harmonisée, parue en 2014 et publiée au Journal officiel de l'Union européenne (JOUE) le 10 juillet 2015, qui spécifie les exigences pour les câbles destinés à être incorporés de façon durable dans des constructions par rapport à leur réaction au feu.

2.5.1.7.4 Performance des câbles

La performance incendie des câbles est classifiée selon un certain nombre de critères :

- Propagation des flammes et puissance calorifique
- Génération de fumée, dégagement de gaz acide et gouttelettes enflammées

Ces critères et méthodes d'essai sont spécifiés dans les normes existantes IEC/EN 60332-1, IEC/EN 61034-2, IEC/EN 60754-2 et dans une nouvelle norme européenne harmonisée EN 50399.

2.5.1.7.5 Classes de performance des câbles

- 7 Euroclasses s'appliquent à la propagation des flammes et la puissance calorifique : A, B1, B2, C, D, E et F (A étant la classe la plus stricte, à savoir non-combustible et F indiquant aucune performance déclarée)
- 5 classifications s'appliquent à la génération de fumée : s1, s1a, s1b, s2, s3 (s1a étant la plus stricte et s3 indiquant aucune performance déclarée ou échec d'obtention des quatre autres classifications)
- 3 classifications s'appliquent au dégagement de gaz acide : a1, a2, a3 (a1 étant la plus stricte et a3 indiquant aucune performance déclarée ou échec d'obtention des deux autres classifications)
- 3 classifications s'appliquent aux gouttelettes enflammées : d0, d1, d2 (d0 étant la plus stricte et d2 indiquant aucune performance déclarée ou échec d'obtention des deux autres classifications)

Les exigences varieront selon les différents paramètres tels que le type de bâtiment, le niveau d'occupation, la difficulté d'évacuation, etc.

Ces exigences ne sont pas harmonisées et peuvent donc varier d'un pays à l'autre.

Le gouvernement de chaque État membre de l'UE a pour obligation légale d'adopter le RPC dans sa réglementation nationale et de garantir la surveillance efficace de son marché.

La personne qui met le produit sur le marché de l'UE est responsable de la conformité de celui-ci avec les obligations du RPC. Il peut s'agir du fabricant réel ou de l'importateur.

2.5.1.7.6 Le produit doit posséder une déclaration de performance (DoP)

C'est un document rédigé par le fabricant (ou l'importateur) dans la ou les langue(s) officielle(s) du pays de l'UE dans lequel le produit est mis en vente et contenant des informations bien définies, telles que l'identifiant du produit, son usage prévu, sa performance déclarée conformément au RPC et l'identification de l'organisme notifié. La DoP doit être mise à la disposition du public, soit en version papier, soit au format électronique. Elle ne doit pas forcément accompagner le produit proprement dit.

2.5.1.7.7 L'emballage du produit doit porter un marquage bien défini, comprenant le marquage CE

Les étiquettes sur les tourets et boîtes de câbles doivent contenir les mêmes données que sur la DoP, le numéro de référence de la DoP, le marquage CE et l'année du premier marquage CE. Le fabriquant (ou l'importateur) peut choisir la langue utilisée sur l'étiquette informative. Le câble ne doit pas forcément porter le marquage CE ni contenir une quelconque mention des exigences du RPC en matière d'étiquetage.

Le fabricant n'est pas le seul responsable en matière de conformité au RPC.

Les distributeurs, prescripteurs et propriétaires de bâtiment assument également la responsabilité.

- **Les distributeurs** ne doivent pas revendre des câbles qui ne possèdent pas de DoP et qui ne portent pas l'étiquetage approprié.
- **Les prescripteurs** doivent faire référence aux Euroclasses et critères s/a/d appropriés, conformément aux réglementations nationales relatives au RPC.
- **Les propriétaires de bâtiment** doivent veiller à ce que l'infrastructure utilisée sur leurs plans de construction soit conforme aux réglementations nationales relatives au RPC.

2.5.1.7.8 Applicabilité

La régulation est applicable depuis le 1er juillet 2017, date à laquelle le marquage CE pour le RPC est obligatoire.

Pour chaque câble listé dans ce document et à installer dans le centre de donnée ou les locaux utilisateurs du client la classe de performance est clairement définie dans les pages suivantes en fonction du type de bâtiment, du niveau d'occupation, de la difficulté d'évacuation, etc

Tous les câbles VDI cuivre et fibre optiques qui seront installés dans le cadre de ce projet seront de type LSZH (Low Smoke Zero Halogne) et seront conformes aux normes IEC 61034-1 & -2 (Densité de fumées) et IEC 60754-2 (Acidité et conductivité). Les câbles de type Plenum ne seront pas acceptés.

2.5.1.8 ACCESSIBILITE HANDICAPES

Rappel sur les impositions de l'arrêté du 1 Août 2006 :

Il est rappelé les impositions de l'arrêté du 1 Août 2006 concernant l'appareillage :

- Les commandes d'éclairage doivent être visibles de jour comme de nuit ;
- Les commandes (hors détecteurs) seront donc toutes équipées de voyants lumineux ;
- Elles devront être situées :
    - À plus de 0,40m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant ;

- À une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol ;
- Au droit d'un espace d'usage suivant les préconisations de l'annexe 2 de l'arrêté.

Lorsque la durée de fonctionnement du système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive. Dans le cas d'un fonctionnement par détecteur de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

Les éclairements minimas sont précisés au chapitre éclairage.

2.5.2 QUALIFICATION O.P.Q.C.B.

Les entreprises admises à soumissionner devront avoir obligatoirement les qualifications professionnelles correspondantes aux travaux du présent lot.

Nota : certificat QUALIBAT, QUALIFELEC, etc., en cours, à joindre à la remise de l'offre.

2.5.3 TRAVAUX ET FOURNITURES A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'entrepreneur prend à sa charge :

2.5.3.1 AU MOMENT DE L'APPEL D'OFFRES

Le devis sera détaillé sur le cadre de bordereau joint. Il comportera les prix unitaires de chaque article listé. Pour établir son offre, l'entreprise devra pallier à tout manque ou omission dans les pièces jointes à ce dossier. Il devra en outre consulter les CCTP des autres corps d'état afin d'évaluer l'impact de ceux-ci sur ses prix.

Les documents à transmettre lors de l'appel d'offres seront :

- Les notices techniques descriptives du matériel qu'il se propose d'installer lorsque le choix est laissé à son initiative ;
- Le bordereau, suivant modèle joint, dûment complété sur lequel figureront les prix unitaires et globaux. La solution de base fera obligatoirement l'objet d'une proposition.

2.5.3.2 AVANT LES TRAVAUX

Avant toute exécution de travaux et dans un délai de dix jours à compter de l'ordre de service, le présent lot transmettra le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Le dossier d'exécution sera réalisé par l'entreprise et comprendra au minimum les prestations et documents ci-après :

- Les plans d'exécution pour visas par la Maîtrise d'œuvre :
  - Plans avec types et sections des câbles CFO ;
  - Plans avec types et sections des câbles CFA ;
  - Plan du réseau de terre ;
- Les plans côtés des réservations de toute nature nécessaire à la mise en place du matériel ;
- Les plans côtés destinés aux autres entreprises du chantier pour la bonne coordination des exécutions ;

- Les caractéristiques techniques, calculs et schémas permettant de contrôler les possibilités d'installations et de raccordement ;
- Les calculs de câbles ;
- Le bilan de puissance ;
- Les synoptiques généraux CFO et CFA ;
- L'ensemble des feuilles de calculs (éclairement, sections de câbles, ICC, chute de tension) ;
- La liste des matériels installés avec documents techniques ;
- Toutes informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux ;
- Les relations amonts et durant le chantier avec les concessionnaires compris aide au branchement,
- Les plans de synthèse en coordination avec les autres corps d'état ;
- Les plans d'armoires et de coffrets de protections, - les échantillons.

L'adjudicataire présentera à la maîtrise d'œuvre tout l'appareillage, le matériel et les luminaires qu'il propose, et obtiendra son accord avant de s'approvisionner.

2.5.3.3 EN COURS DE TRAVAUX

- La fourniture de l'électricité et de toutes les matières consommables nécessaires à l'installation ;
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des installations ;
- L'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation et leur transport au centre de recyclage avec mise en place de bennes sélectives pour évacuation en centre de recyclage ou incinération ;
- Le nettoyage de toutes les parties de l'installation ;
- La mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier ;
- Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravois au centre de recyclage ;
- Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures et installations ;
- Les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités telles que coupure de courant, coupure réseaux informatique, etc… ;
- L'exécution des trous de scellement et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils ;
- Le rebouchage sans finition de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons, nécessaires aux passages des éléments d'installation du présent lot ;
- La coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs, à savoir : emplacement de sondes ou percements, raccords d'enduits dans plâtre et carrelage, etc....

2.5.3.4 EN FIN DE TRAVAUX

- Le réglage et la mise en route des installations ;
- La fourniture de l'électricité et de toutes les matières consommables nécessaires aux essais de fonctionnement ;
- La main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais ;
- La confection et la remise des rapports d'essais ainsi que des fiches d'autocontrôle ;
- Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures, la réfection et le remplacement de toutes les pièces qui se sont révélées défectueuses pendant le délai de garantie ;
- L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien pendant une période minimale de 3 jours ;
- La fourniture des instructions claires et précises avec schéma pour la conduite et l'entretien des installations (notices d'entretien, d'utilisation et de maintenance des appareillages) ;
- La mise à demeure des schémas électriques et synoptiques dans chaque tableaux ou local technique ;
- La remise de plans révisés en conformité avec l'exécution en vue de l'entretien et des réparations avec mention des tracés définitifs et implantation des organes de sectionnement et de réglages ainsi que leur repérage, des schémas des tableaux électriques ;
- La fourniture de l'ensemble des plans, notes de calcul, instructions, documents techniques et pièces marché au format informatique.

2.5.4 PRESCRIPTIONS GENERALES DES MATERIELS MIS EN PLACE

2.5.4.1 QUALITE DES FOURNITURES ET ECHANTILLONS

L'ensemble des appareils et fournitures mis en œuvre sont neufs et de première qualité. Avant montage ils doivent être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière.

L'entrepreneur doit soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre les fiches techniques définissant les caractéristiques des appareils.

Ces fiches doivent être suffisamment précises et détaillées pour permettre la comparaison entre les matériels de différentes marques.

Ces fiches sont remises au Maître d'Œuvre avant toute commande définitive auprès des fournisseurs.

L'entrepreneur doit soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre des échantillons des matériaux et appareils dont les marques ne sont pas indiquées dans les documents ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif et dont le Maître d'Œuvre souhaite la présentation.

Les échantillons restent à la disposition du Maître d'Œuvre.

Figurent parmi les échantillons toutes les pièces et appareils visibles tels que :

- Luminaires, blocs d'éclairage de sécurité ;
- Appareillages (prises de courant, boutons poussoirs, détecteurs), tableaux, chemins de câbles, goulottes, … etc.

2.5.5 COORDINATION ET INTERFACES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

2.5.5.1 COORDINATION

Il est particulièrement rappelé aux entrepreneurs les dispositions du Cahier des charges générales applicables aux travaux du bâtiment concernant la coordination de l'exécution des travaux, norme P.03.001.

Dans l'article visé, il est spécifié entre autres que chaque entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien. La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration des ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

Il est rappelé que l'entrepreneur devra prévoir la réalisation de certaines parties de son lot à des périodes différentes, suivant l'avancement des autres corps d'état.

2.5.5.2 INTERFACES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

2.5.5.2.1 Généralités

L'Entrepreneur doit travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état. Il fournit en temps utile toutes les indications relatives aux percements et gaines à réserver. Les percements ou gaines non prévus ou indiqués avec retard ainsi que les rebouchages et calfeutrements y afférents sont exécutés aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

De même, il procède en temps utile à la confection des éléments noyés dans le béton tels que gaines, fourreaux, et exécute la pose de ces éléments à temps avec toutes les protections et fixations indispensables. Il vérifie si les éléments sont correctement en place après bétonnage.

A prévoir par le présent lot :

- L'ensemble des percements inférieurs ou égal à 150mm ;
- La restitution des degrés coupe-feu en cas de percements de mur ou de réservations demandés par lui (quelques soit leur taille) ;
- La dépose des équipements et des câblages conservés pour être réutilisés ou non conservés ;
- Le tri et l'évacuation des déchets et équipements non conservés (câbles, luminaires avec retrait des tubes fluorescents, chemins de câbles, goulottes …) ;
- Le tri et la mise à disposition de la MOA des équipements conservés suite à leur demande (luminaires leds, appareillages courants forts et faibles, équipements incendie, …) ;
- La protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est à dire jusqu'à la réception de travaux.

2.5.5.2.2 Interface avec le lot CLOISONS SECHES / MENUISERIE

A prévoir par le présent lot :

- La restitution du degré coupe-feux.

2.5.5.2.3 Interface avec le lot MENUISERIE

A prévoir par le lot MENUISERIE :

- La fourniture et pose des ventouses et tout autre organe de sécurisation des portes ;
- La transmission de la puissance, tension et position de l'attente pour l'alimentation de chaque porte asservie et porte contrôlée.

A prévoir par le présent lot :

- Les protections, câblages et raccordements des ventouses et autre organe de sécurisation pour chacune des portes ;
- La fourniture, pose et raccordement des alimentations des ventouses et autres organes de sécurisation des portes ;
- Les asservissements au SSI.

2.5.5.2.4 Interface avec le lot FAUX-PLAFONDS

A prévoir par le lot FAUX-PLAFONDS :

- Les plans de calepinage ;
- Les percements des faux-plafond (démontable et non démontable).

A prévoir par le présent lot :

- Les renforts contreplaqués au droit des luminaires dans les dalles de faux-plafond ;
- Les plans de réservations.

2.5.5.2.5 Interface avec le lot REVETEMENT SOL

A prévoir par le présent lot :

- La protection par polyane des sols neufs si intervention après pose de ces derniers.

2.5.5.2.6 Interface avec les lots CVC et PLOMBERIE / SANITAIRES

A prévoir par le lot CVC et PLOMBERIE / SANITAIRES :

- La puissance, tension et position des attentes pour la climatisation, ventilation, chauffage et sanitaire.

A prévoir par le présent lot :

- Toutes les protections et câblages en attente à proximité des équipements suivant descriptions des alimentations par lot dans « Alimentations Electriques ».
- Les compteurs d'énergie pour les différents départs.

2.5.6 GARANTIE

2.5.6.1 GARANTIE DE BON ACHEVEMENT DES TRAVAUX

Les entreprises devront garantir leurs fournitures et installations contre tout défaut de fabrication ou de montage pendant une durée d'un an, après la réception de l'ouvrage.

Elles s'engageront pendant cette période à remplacer toute pièce défectueuse ou à effectuer toute intervention nécessaire, les frais occasionnés par ces opérations étant à la charge de l'entreprise (matériel et main d'œuvre).

Elles seront également responsables des dégâts occasionnés pendant cette période par défaillance quelconque de l'installation.

Tous les appareils devront être entièrement protégés, toute détérioration due à une protection imparfaite du matériel sera à la charge de l'entreprise.

2.5.6.2 GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS (2 ANS)

Les entreprises devront garantir leurs installations contre tout défaut de mauvais fonctionnement pendant une durée de deux ans après l'achèvement des travaux.

Elles s'engageront pendant cette période à effectuer toutes interventions nécessaires, les frais occasionnés par ces opérations étant à la charge de l'entreprise.

2.5.7 COMPTE PRORATA

L'entreprise participera au frais de compte-prorata selon les indications formulées dans les autres pièces du dossier (CCAG) ou le cas échéant selon la convention pour l'établissement, la gestion et le règlement du compte prorata de l'O.G.B.T.P.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 TRAVAUX COURANT FORT

3.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Pour chaque zone de travaux (« Maison du Don » et « Zone technique »), le titulaire du présent lot devra l'alimentation en câbles HO7-RNF de section appropriée depuis un départ de l'armoire électrique du site, d'un coffret permettant le raccordement des équipements électroportatifs sur toute la surface du chantier et ceci suivant les recommandations du PGC.

Le coffret sera composé au minimum de 4 prises 2P+T étanches avec volet, protégées par différentiels 30 mA et d'une prise 3P+N+T 20 A protégée dito.

Le présent lot devra assurer de plus un éclairage de balisage de l'ensemble de la surface lors de l'intervention des lots du second œuvre. Cet éclairage sera protégé par des disjoncteurs différentiels 30 mA.

Cette installation sera fournie, posée, raccordée et entretenue par ses soins. Elle sera déposée en fin de chantier par le présent lot.

L'installation sera conforme au décret du 14/11/88 et des recommandations de la CRAM et de l'OPPBTP. Elle fera l'objet d'un contrôle par un organisme agréé.

3.1.2 DEPOSE NEUTRALISATION

3.1.2.1 PRESTATIONS DE DEPOSE

Il sera prévu la dépose dans les locaux concernés suivant plan de dépose, et entre autres, la dépose, neutralisation – isolation électrique de tous les équipements électriques situés dans la zone des travaux sauf les tableaux.

Prestations :

- Après consignation et mise hors service, dépose des réseaux (CFO, CFa, goulottes, fourreaux) et équipements électriques (éclairages, prises, interrupteurs, etc…) ;
- Manutention, chargement, évacuation et transport à la décharge, y compris droit de décharge.

Concernant les déchets, l'entreprise se référera au chapitre TRI DES DECHETS en fin de dossier (PRESTATIONS DIVERSES).

NOTA : De nombreux équipements, notamment les luminaires, sont prévus d'être récupérés pour être éventuellement reposés. Le présent lot devra le stockage des équipements conservés dans un lieu sur et convenablement protégés pour ne pas subir de dégradations. La repose des équipements récupérés fera l'objet de PSE.

Localisation :

Equipements électriques prévus d'être déposés :

- *Future « Maison du Don » :*
  - *Ensemble des luminaires (de nombreux luminaires seront conservés afin d'être reposés) ;*
  - *Tous appareillages présents dans les doublages ou cloisons ;*

- *Toutes les goulottes ;*
- *Ecrans LED transparent en vitrine.*

- *Future « Zone technique » :*
  - *Ensemble des luminaires (de nombreux luminaires seront conservés afin d'être reposés) ;*
  - *Tous appareillages présents dans les doublages ou cloisons ;*
  - *Toutes les goulottes ;*
  - *Les installations liées à l'interphonie ;*
  - *Les installations liées au SSI (centrale + DM + avertisseurs sonores et visuels).*

3.1.2.2 PRESTATIONS DIVERSES

En dehors des prestations décrites ci-avant, le présent lot prévoira les prestations spécifiques suivantes :

- Le combiné et les installations de vidéophonie présents dans la future « Zone technique » seront remis en place après travaux. Les équipements seront déposés pour la durée des travaux et entreposés en lieu sûr hors du site. Le présent lot sera responsable de ces équipements jusqu'à leur repose en fin de travaux.
- Les tableaux électriques existants seront conservés et réutilisés pour le futur aménagement. Le présent lot prendra toutes les précautions pour le conserver dans l'état dans lequel il est actuellement.
- Les appareillages présents en doublage seront déposés et câbles retirés. En lieu et place, le présent lot prévoira le rebouchage des réservations dans les plaques de plâtre avant intervention du peintre. Les finitions devront être en accord avec les demandes du peintre.

3.1.3 ORIGINE DES INSTALLATIONS

Pour chaque zone (future « Maison du don » et future « Zone technique »), il est actuellement présent un comptage électrique ainsi qu'un tableau général.

Le présent projet concerne le regroupement des deux cellules « Zone Technique » et « Maison du Don ».

Chaque cellule dispose actuellement d'un comptage C5 (ex. Tarif Bleu) dédié et d'un Tableau Général Basse Tension.

Dans le cadre du projet, il sera prévu de regrouper sur un seul et même comptage l'ensemble des installations des 2 zones.

Pour ce faire, il sera prévu l'interconnexion des tableaux électriques, la suppression d'un comptage C5 et l'unification des réseaux de terre.

Il sera conservé le comptage présent dans la future « Zone technique ». Le comptage actuel est de type TRIPHASE, associé à un disjoncteur de branchement tétrapolaire 30/60A, différentiel sélectif 500mA positionné sous le comptage.

Les prestations à prévoir par le présent lot seront :

- La conservation d'un unique point de livraison / comptage électrique, à savoir le comptage principal « Zone technique » ;

- La mise hors service et la neutralisation du comptage secondaire « Maison du Don » ;
- La conservation et la réalimentation du tableau électrique de la « Maison du Don » en le transformant en Tableau Secondaire (TD), alimenté depuis le tableau principal « Zone technique » qui est situé dans le local DASRI ;
- La réalisation du regroupement, la mise en conformité et l'interconnexion des réseaux de terre des deux cellules.

3.1.3.1 DESCRIPTIF DETAILLE DES PRESTATIONS

3.1.3.1.1 État des lieux, repérage et études d'exécution

Avant tous travaux, il y aura lieu de réaliser :

- Le repérage préalable des lignes, identités des circuits, calibres des protections et mesures d'isolement existantes.
- Les notes de calcul (logiciel type Caneco BT) pour définir :
  - Le Calcul de la ligne d'interconnexion entre le tableau « Maison du Don » et le tableau « Zone Technique » (chute de tension ≤2,5%, tenue au court-circuit, condition de déclenchement au premier défaut).
  - La vérification du bilan de puissance global cumulé pour dimensionner l'interrupteur/disjoncteur tête de ligne et s'assurer de la capacité du comptage conserve.
- La réalisation du schéma unifilaire mis à jour intégrant le nouveau mode d'alimentation.

3.1.3.1.2 Neutralisation et préparation du comptage abandonné « Maison du Don »

Le comptage abandonné sera neutralisé mais pas déposé. Pour ce faire, les prestations à prévoir par le présent lot sont :

La condamnation de l'arrivée amont (consignation, + étiquetage « Hors service / Hors tension ») ;

La dépose du câble d'alimentation entre l'ancien comptage et le tableau « Maison du Don ».

3.1.3.1.3 Liaisons de puissance inter-tableaux

Il y aura lieu de créer ou de modifier les liaisons entre tableaux et comptage et de prévoir les protections.

Liaison comptage → TGBT « Zone Technique » :

La liaison actuelle entre le comptage et le tableau de la « Zone technique » est de type RO2V 5G16. Du fait du regroupement des plateaux, cette liaison ne sera pas suffisante et sera donc à remplacer :

- Fourniture et pose d'un câble de puissance Basse Tension type Cca-s2,d2,a2 (section adaptée selon la note de calcul et la longueur du parcours, min. 5G25mm² ;
- Cheminement du câble : pose sur chemin de câbles existant ou à créer sous faux-plafond, passage de cloisons avec reconstitution du degré coupe-feu (mastic/sacs intumescents).

Liaison TGBT « Zone Technique » → TD « Maison du Don » :

Il sera prévu la création d'une liaison entre le TGBT et le TD « Maison du Don » ainsi que la mise ne place de protections :

- Fourniture et pose de la protection au TGBT :
  - Ajout d'un disjoncteur de départ magnétothermique dédié au niveau du TGBT "Maison du Don" (calibre à valider par la note de calcul, ex. 40A ou 63A Tetra/Triphasé selon le bilan de charges) ;
  - Assurer la sélectivité chronométrique et ampèremétrique avec les protections aval.
- Canalisation et câble d'interconnexion :
  - Fourniture et pose d'un câble de puissance Basse Tension type Cca-s2,d2,a2 (section adaptée selon la note de calcul et la longueur du parcours, min. 5G16 ou 5G25mm² ;
  - Cheminement du câble : pose sur chemin de câbles existant ou à créer sous faux-plafond, sous conduit ICTA/IRL encastré ou goulotte rigide IP4X. Passage de cloisons/voiles avec reconstitution du degré coupe-feu (mastic/sacs intumescents).
- Modification du TD « Maison du Don » :
  - Rajout d'un coffret complémentaire selon disponibilité (voir chapitre tableau) ;
  - Transformation de l'arrivée du tableau : Pose d'un organe de coupure générale dédié / Tête de groupe (Interrupteur sectionneur à commande rotative ou disjoncteur d'arrivée) clairement identifié au tableau ;
  - Réorganisation des peignes si nécessaire ;
  - Identification et étiquetage : « Tableau Alimenté depuis le TGBT Zone Technique ».

3.1.3.1.4 Regroupement et mise en conformité des liaisons de terre

Les réseaux de terres des 2 plateaux seront regroupés. Pour ce faire, le présent lot devra :

- **L'analyse et la v**érification des prises de terre existantes des deux cellules et mesure de la valeur d'isolement et de résistance de terre (R<100Ω).
- Création d'une Barrette Principale de Terre (BPT) unique :
  - Fourniture et pose d'une barrette de coupure/mesure de terre unique, haute conductivité, située dans un local technique accessible ;
  - Interconnexion des deux réseaux de terre existants sur cette même barrette via un conducteur de terre principal (Section cuivre 25mm² vert/jaune) ;
- Liaisons Équipotentielles Principales (LEP) & Secondaires (LES) :
  - Raccordement de l'ensemble des masses métalliques (chemins de câbles, ossatures de faux-plafonds, canalisations métalliques d'eau/HVAC) à la terre commune ;
  - Raccordement du conducteur de protection (PE) de la ligne d'interconnexion sur le bornier de terre du TGBT « Zone Technique ».

3.1.4 ONDULEUR

Il sera prévu par le présent lot la fourniture, installation et raccordement d'un onduleur 10 kVA de type tour avec batteries externes.

3.1.4.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le présent lot concerne la mise en place d'un système d'alimentation sans interruption (ASI) permettant d'assurer la continuité de service pour les équipements sensibles en cas de coupure secteur.

L'installation d'un onduleur 10 kVA, de type tour avec batteries externes, garantissant une autonomie minimale de 20 minutes à 50 % de charge, est requise.

3.1.4.2 ONDULEUR 10KVA

3.1.4.2.1 Type et technologie de l'onduleur

- Technologie : ASI de type on-line double conversion (VFI), garantissant une tension et une fréquence stables en toutes circonstances.
- Format : Onduleur de type tour, adapté aux installations au sol dans le local informatique.
- Puissance nominale : 10 kVA / 9 kW, permettant d'alimenter des charges critiques sans interruption.
- Facteur de puissance : ≥ 0,9 pour optimiser la capacité réelle disponible.

3.1.4.2.2 Caractéristiques fonctionnelles

- Tension d'entrée : 400 V triphasé
- Tension de sortie : 400 V triphasé stable
- Fréquence : 50 Hz ± 0,1 Hz
- Efficacité : ≥ 92 % en mode on-line
- Batteries : Externes de type VRLA
- Autonomie : ≥ 20 minutes à 50 % de charge (soit 5 kW environ)
- Recharge : Temps de recharge ≤ 6 h à 90 %
- Interfaces : USB, RS232, slot SNMP (supervision distante)
- Écran LCD : Affichage des tensions, niveaux de batterie, alarmes, état du système

3.1.4.2.3 Conformité et sécurité

- Normes électriques : Conformité CE – EN 62040-1 / EN 62040-2 / EN 62040-3 ;
- Sécurité : Fonction de bypass automatique et manuel pour entretien ou panne ;
- Protection : Surcharge, court-circuit, surtension, batterie faible, température.

3.1.4.3 PRESTATIONS PREVUES

Le présent lot prévoira l'ensemble des prestations, à savoir :

- La fourniture :
  - Onduleur 10 kVA en tour ;
  - Batteries externes préinstallées ;
  - Interfaces de communication et logiciels ;
  - Documentation complète (manuels, certificats, plans de câblage).
- L'installation :
  - Mise en place dans le local informatique ;
  - Raccordement en entrée (alimentation) et en sortie (prises ondulées sur postes de travail et bandeaux de prises dans baie informatique) ;
  - Raccordement à la terre ;
  - Test de fonctionnement sous charge simulée et déconnexion secteur.
- La mise en service :
  - Mise sous tension ;
  - Vérification des tensions et de l'autonomie réelle ;
  - Enregistrement des paramètres initiaux ;
  - Formation sommaire du personnel utilisateur à l'interface et à la surveillance.

NOTA : l'onduleur aura une garantie fabricant de 2 ans minimum (pièces, main-d'œuvre, déplacement).

3.1.5 TABLEAUX ELECTRIQUES

Les plateaux seront alimentés depuis des tableaux existants à remodeler : TGBT « Zone Technique » et TD « Maison du Don », ainsi que depuis des tableaux à créer : TD Ondulé « Zone Technique » et TD Ondulé « Maison du Don ».

Afin d'assurer la conformité à la norme NF C 15-100 (maintien des garanties d'association et de filiation certifiées par le constructeur) ainsi que la compatibilité mécanique et électrique des systèmes de distribution par peignes avec le matériel existant, l'ensemble des appareillages modulaires rajoutés dans les tableaux existants sera de même marque (gamme compatible avec l'existant).

Il ne sera pas toléré d'autres marques.

3.1.5.1 GENERALITES

Les tableaux créés ou rajoutés seront constitués d'enveloppes industrielles compatibles avec l'intensité véhiculée. L'IP sera adapté à la nature des locaux.

Ils seront composés de coffret métallique d'au minimum IP30, IK07 avec plastrons et portes. Les plastrons seront montés indépendamment de l'ossature

Les dimensions des armoires et/ou tableaux devront permettre l'adjonction ultérieure d'environ 30 % de matériel supplémentaire après la réception du chantier.

Leur pose et les raccordements des départs sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Appareillage :

Toutes les protections seront assurées par disjoncteurs omnipolaires (ou PH+N pour les départs mono) adaptés à l'Icc au point considéré. Les disjoncteurs de tête devront respecter une sélectivité verticale compatible avec la continuité de service demandée sur les départs sensibles.

Il sera prévu des dispositifs différentiels instantanés sur l'ensemble des circuits.

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

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

La tension nominale d'isolement du tableau et la tension spécifique de l'appareillage seront au moins égales à 400V en courant alternatif.

Les unités de commande placée en face avant seront de la série Ø 22.2 mm avec serrage par vis pointeau. Les unités de signalisation seront équipées de voyant type LED. Elles seront repérées à l'aide d'étiquettes en Dilophane gravé et rivetées.

Les différents organes de commandes et protections seront déterminés en tenant compte :

- Du régime de neutre TT ;
- De l'intensité de court-circuit au point de raccordement ;
- De l'intensité nominale et de démarrage des appareils alimentés ;
- De la protection des personnes ;
- De la sélectivité des protections ;
- De la longueur des câbles.

Tous les circuits divisionnaires seront protégés par des disjoncteurs modulaires magnétothermiques.

La protection des circuits présentant de forts courants d'appels sera assurée par des disjoncteurs de courbe D.

Conception :

La conception du TGBT devra impérativement respecter les règles suivantes :

- En tête du tableau, il sera disposé :
  - Soit un interrupteur à déclenchement libre avec bobine à émission et contacts O+F ;
  - Soit un interrupteur à coupure visible et un contacteur avec contacts auxiliaires O+F ;
- Un disjoncteur différentiel tête de groupe ne pourra desservir plus de 8 disjoncteurs divisionnaires ;

- Un disjoncteur différentiel tête de groupe devra desservir que des disjoncteurs divisionnaires de même fonction (éclairage, prises de courants, alimentations diverses) ;
- Un disjoncteur divisionnaire ne pourra pas protéger plus de 8 prises de courants ou points lumineux ;
- Les départs d'intensité supérieure ou égales à 32 A devront être protégés par disjoncteurs différentiels séparés ;
- Les départs d'intensité inférieure ou égale à 63 A, devront être réalisés sur bornes.
- L'éclairage des douches sera repris sous un différentiel 30mA

Si non existants, il sera prévu la mise en place de sous-comptage :

- Un pour la ventilation et le chauffage ;
- Un pour la production ECS ;
- Un pour l'éclairage (obligatoire suivant RT 2012).

Ces sous-comptages devront reprendre l'ensemble du bâtiment.

Câblage :

Les câbles inférieurs à 6 mm² seront raccordés sur borniers, les autres pouvant l'être directement sous la protection.

Les raccordements des conducteurs de section supérieure à 25 mm² pourront être effectués directement sur les bornes des appareils soit au moyen d'étriers de serrage, soit par cosses serties.

Il sera prévu un ensemble de divers équipements intérieurs profilé DIN, goulotte guide fil plastique, filerie en câble de classe de protection Cca de section appropriée disposés sous goulotte type LINERGY ou équivalent, bornier en partie haute de l'armoire.

Dans tous les cas, il devra être possible de réaliser sur chaque conducteur une mesure d'intensité à l'aide d'une pince ampèremétrique.

Les départs seront regroupés sur un bornier. Les conducteurs de protection seront raccordés à proximité des conducteurs actifs correspondants au moyen de bornes appropriées ou cosses serties raccordées sur le collecteur de terre de chaque tableau.

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

Dans le cas d'utilisation de conducteur en aluminium, les raccordements seront réalisés à l'aide de dispositifs adaptés à ce type de câble.

Équipement et repérage :

Les tableaux comprendront :

- Le raccordement par cosses serties en direct sur l'interrupteur général ;
- Le répartiteur général avec socle arrière isolant et capot transparent ;
- Le collecteur de terre regroupant les conducteurs de protection des différents circuits, raccordé à proximité des conducteurs actifs correspondants (1 borne par conducteur) au moyen de cosses serties ;
- La borne d'arrivée générale du conducteur de protection clairement identifiée.

Une boucle permettra une mesure d'intensité par pince ampèremétrique.

La filerie interne sera canalisée au moyen de bracelets horizontaux et verticaux.

Chaque appareil sera identifié par repère encliquetable conformément au schéma électrique des tableaux électriques.

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

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

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

Chaque câble de départ portera son manchon d'identification,

Il sera prévu sur la façade du TGBT et des autres tableaux une étiquette portant son nom, du type gravé.

Il sera prévu une pochette à plans dans chaque tableau.

L'entreprise du présent lot prévoira également un arrêt d'urgence général sur le TGBT et un autre au niveau de l'entrée (position à se faire valider par le bureau de contrôle).

Coupure d'urgence :

Dans tout circuit terminal, la protection, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible, permettra en une seule manœuvre de couper en charge tous les conducteurs actifs. Il est admis que ce dispositif commande plusieurs circuits terminaux.

Protections contre les chocs électriques :

Les dispositions suivantes doivent être respectées :

- Les panneaux amovibles destinés à empêcher le contact direct avec les parties actives ne doivent pouvoir être enlevés qu'à l'aide d'un outil ou d'une clé.
- Toutes les masses doivent être reliées directement entre elles soit par des assemblages appropriés, soit au moyen de conducteur de protection. En tout cas, ce circuit de protection doit assurer une bonne conductibilité et doit pouvoir supporter le courant maximal de défaut, compte tenu des caractéristiques des appareils de protection et de coupure.
- La liaison électrique entre toutes les masses doit être exécutée de telle façon que le démontage d'une ou de plusieurs de ces parties pour des raisons de service ou d'entretien ne porte pas atteinte à la continuité électrique du circuit de protection.
- Pour raccorder le conducteur de protection extérieur, une borne assurant un contact efficace et durable doit être prévue. Cette borne doit être convenablement repérée, par exemple par le symbole terre.
- A l'intérieur de l'ensemble, les conducteurs de protections éventuelles et les bornes correspondantes doivent être isolés dans les mêmes conditions que les parties actives.
- Pour chaque arrivée et départ des conducteurs de protection il faut prévoir un point de raccordement disposé à proximité des raccordements actifs correspondants.

Lorsque des appareils électriques non alimentés en très basse tension de sécurité sont montés sur des portes ou des couvercles, les conditions suivantes sont à observer :

- Les masses de ces appareils doivent être en liaison électrique avec les portes ou couvercles.
- Les portes ou couvercles en matériaux conducteurs doivent être reliés électriquement par un conducteur de protection aux éléments conducteurs de l'installation. La section de ce conducteur doit correspondre à la section de raccordement de l'appareil ayant le plus grand courant nominal.
- Dans le cas de portes et couvercles ne portant pas d'appareils électriques ou ne portant que des appareils alimentés en très basse tension de sécurité, cette liaison n'est pas nécessaire. Dans ce cas, les éléments de fixation métalliques usuels (charnières, loquets, etc...) sont réputés assurer une liaison suffisante pour le circuit de protection.

3.1.5.2 TABLEAUX ELECTRIQUES RESEAU NORMAL

3.1.5.2.1 Tableau Général Normal « Zone technique »

Pour la « Zone technique », le tableau électrique existant sera conservé et remodelé en fonction des nouvelles installations.

Le présent lot prévoira un départ pour alimenter le tableau divisionnaire de la « Maison du don » ainsi que tous les départs complémentaires pour l'alimentation des équipements et des prises de courant rajoutés.

Les protections seront de type disjoncteurs avec différentiels.

Localisation :

- *Local DASRI – Zone Technique*

3.1.5.2.2 Tableau Divisionnaire Normal « Maison du Don »

Pour la « Maison du Don », le tableau électrique existant sera conservé, étendu et remodelé en fonction des nouvelles installations.

Le présent lot prévoira tous les départs complémentaires pour l'alimentation des équipements et des prises de courant rajoutés.

Les protections seront de type disjoncteurs avec différentiels.

Localisation :

- *Espace technique - Maison du Don*

3.1.5.3 TABLEAUX ELECTRIQUES RESEAU ONDULE

3.1.5.3.1 Tableau Général Ondule « Zone technique »

Il sera prévu la création d'un tableau ondulé. Ce tableau sera positionné dans le local informatique à proximité de l'onduleur (voir ci-après).

Ce tableau et ses équipements seront de type et marque identique au TGBT.

Le tableau électrique comprendra :

- Une coupure générale ;
- Le départ pour alimenter le tableau divisionnaire de la « Maison du don » ;
- Les disjoncteurs différentiels 30mA de type Super Immunisé "SI" ou Haute Immunité "HI" contre les courants de fuites ;
- Les bornes de raccordement.

NOTA : Chaque disjoncteur bipolaire pourra protéger 4 postes de travail au maximum, soit 8 prises.

Le tableau sera de type coffret avec plastrons et porte (réserve d'équipement 30 % après la réception du chantier).

Localisation :

- *Local info. – Zone Technique*

3.1.5.3.2 Tableau Divisionnaire Ondule « Maison du Don »

Il sera prévu la création d'un tableau divisionnaire ondulé dédié à la « Maison du Don » alimenté depuis le TG Ondulé situé dans la « Zone Technique ».

Ce tableau sera positionné dans le placard électrique.

Ce tableau et ses équipements seront de type et marque identique aux tableaux électriques.

Le tableau électrique comprendra :

- Une coupure générale ;
- Les disjoncteurs différentiels 30mA de type Super Immunisé "SI" ou Haute Immunité "HI" contre les courants de fuites ;
- Les bornes de raccordement.

NOTA : Chaque disjoncteur bipolaire pourra protéger 4 postes de travail au maximum, soit 8 prises.

Le tableau sera de type coffret avec plastrons et porte (réserve d'équipement 30 % après la réception du chantier).

Localisation :

- *Espace technique - Maison du Don*

3.1.5.4 TELESURVEILLANCE ET REPORT D'INFORMATION COUPURE DE COURANT VERS FUTURE GTC

Il sera prévu l'installation d'un contrôleur permettant de détecter la perte de tension en tête du TGBT et de conserver l'information (ou le moyen de transmission) même en cas de coupure générale.

3.1.5.4.1 Architecture et matériels à prévoir dans le Tableau Général (TGBT)

Dans le TGBT, il sera prévu les équipements suivants :

- Un disjoncteur modulaire triphasé + neutre (2A ou 6A) pris directement sur le tableau principal (en aval de l'interrupteur général) pour protéger la prise de tension ;
- Un relais modulaire de contrôle de tension (Contrôleur de phase triphasé).

En fonctionnement normal, le relais reste sous tension. Dès la disparition d'une ou plusieurs phases du réseau, le contact sec bascule.

Pour la liaison vers la future interface d'attente de la GTC située dans le local informatique, il sera prévu les bornes au niveau du TGBT pour les raccordements du contact sec du relais et le câble de liaison dédié vers le local informatique.

3.1.5.4.2 Liaison TGBT → Local Informatique

Le présent lot prévoira la fourniture et tirage d'un câble d'asservissement blindé ou multiconducteur (Cca *1x2x0,8 mm²* ou *3G1,5 mm²*) depuis les contacts du relais du TGBT jusqu'au local informatique.

3.1.5.4.3 Équipements dans le local informatique

Pour permettre la connexion de la liaison venant du relais du TGBT et la future interface de la GTC, il sera prévu par le présent lot la fourniture et l'installation d'un boîtier saillie ou d'un coffret modulaire d'attente à proximité immédiate de la baie informatique ou du futur emplacement du coffret GTC.

Sur le boitier, il sera prévu une identification claire sur étiquette gravée « Attente GTC - Défaut présence tension TGBT ».

Pour le futur équipement GTC, il sera prévu une alimentation depuis le Tableau Général Ondulé « Zone technique » pour garantir que l'automate/modem GTC reste sous tension et puisse envoyer l'alerte (mail, SMS ou télégestion) pendant la coupure secteur.

3.1.6 CABLAGE

Suivant les nouveaux aménagements le présent lot prévoira l'ensemble des câblages.

Principalement, il sera prévu les câblages suivants :

- Le câblage de l'ensemble des Postes de Travail alimentant les bureaux et les lits. Le passage des câbles pour les alimentations se fera sous goulotte et moulure PVC.
- Le câblage des éclairages compris commandes.

Les canalisations cheminant en faux-plafond devront impérativement être fixées sous la dalle par colliers et embases de type RISLAN (ou équivalent) ou en chemin de câbles. Aucune canalisation apparente ne sera tolérée.

L'éclairage sera distribué en 3G1,5mm².

Les prises de courant seront distribuées en 3G2,5mm² (PC 2P + T 10/16 A).

Les circuits FORCE seront distribués en câble de section appropriée (en aucun cas inférieur à 2,5 mm²).

NOTA IMPORTANT :

L'ensemble des câbles utilisés sur le site devront répondre aux nouvelles réglementations sur la propagation au feu, conforme à la norme de construction XP C32-325 et notamment la nouvelle NF C 15-100-1 apportant des précisions sur les Euroclasses à utiliser en fonction des bâtiments.

La nouvelle règlementation s'applique à tous types de travaux sur ERP et IGH nécessitant le remplacement de câbles électriques dès lors que les demandes d'autorisation de travaux ou de permis de construire seront postérieures au 23 Mai 2025.

Les câbles classés Eca ne sont plus autorisés pour les nouveaux ERP ou IGH ou pour de nouvelles installations de câbles en ERP et IGP.

Les câbles qui seront mis en œuvre seront classés Cca-s2, d2, a2. Cette nouvelle classification assure une meilleure résistance au feu et une réduction des émissions de fumée et de substances dangereuses.

Actuellement, il n'est prévu de proposer qu'un nouveau type de câble, le FRN1X6G3.

3.1.7 ALIMENTATIONS PARTICULIERES

3.1.7.1 GENERALITES

Les alimentations des différents départs seront réalisées en câble FRN1X6G3 de section appropriée à l'utilisation.

Les puissances et les sections de câbles indiquées dans les tableaux ci-après sont données à titre indicatif pour une aide au chiffrage. Le présent lot devra s'assurer et se faire confirmer auprès des différents lots des puissances des différents matériels installés.

Les notes de calculs seront transmises au BET et Bureau de Contrôle avant exécution.

3.1.7.2 ALIMENTATIONS PRINCIPALES DEPUIS TGBT ZONE TECHNIQUE

Désignation	I ou P unitaire	Nature
3.1.7.2.1 **Unité intérieure de type cassette**	/	Modification câblage selon déplacement des cassettes
3.1.7.2.2 **Ballon d'eau chaude**	2 kW Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité compris sortie de câble
3.1.7.2.3 **Onduleur**	10 kW Mono	FRN1X6G3 5G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.2.4 **Contrôle d'accès système HOROQUARTZ**	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.2.5 **Ventouses portes**	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à

		proximité
3.1.7.2.6 Alarme intrusion	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.2.7 Carillon	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.2.8 Eclairage sous meuble haut kitchenette	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.2.9 Stores (provision de 6 alimentations – raccordement à charge du lot menuiserie)	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité Nota : les alimentations peuvent être regroupées sous une même protection avec au minimum 2 protections.

3.1.7.3 ALIMENTATIONS PRINCIPALES DEPUIS TD MAISON DU DON

Désignation	I ou P unitaire	Nature
3.1.7.3.1 Unité intérieure type gainable	/	Modification câblage selon déplacement des équipements
3.1.7.3.2 Ballon d'eau chaude (4 unités)	2 kW / 3,5 kW Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité compris sortie de câble
3.1.7.3.3 Porte automatique SAS	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.4 Ventouse porte accès du public à la Maison du Don	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.5 Ventouse porte accès personnel plateau	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.6 Système vidéophonie	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.7 Système d'appel d'urgence "anti-malaise" dans les sanitaires	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.8 Mitigeur automatique lavabo espace prélèvement (5 unités)	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité

3.1.7.3.9 **Eclairage sous meuble haut kitchenette collation**	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité
3.1.7.3.10 **Stores** (provision de 10 alimentations – raccordement à charge du lot menuiserie)	Mono	FRN1X6G3 3G….mm² - alimentation en attente à proximité Nota : les alimentations peuvent être regroupées sous une même protection avec au minimum 2 protections.

3.1.8 CHEMINEMENTS

3.1.8.1 GENERALITES

Les cheminements des canalisations se feront impérativement de la manière suivante :

- Fixés par colliers RISLAN en périphérie des cloisons en faux-plafond ;
- Sous tube IRL pour les descentes en apparent (locaux techniques, etc.) ;
- Sous gaine ICA pour les descentes encastrées ;
- En chemin de câbles de type fil acier galvanisé pour les cheminements supérieurs à 6 câbles en parallèle.

Les descentes seront effectuées sous gaine ICA encastrées en cloisons neuves dans les doublages ou en saignées dans les cloisons existantes pour les locaux réaménagés. Les descentes ou remontées apparentes ne seront pas tolérées.

Tous les percements, saignées et rebouchages CF dans les parties existantes sont à la charge du présent lot.

En plénum, les câbles chemineront sur chemins de câbles.

Les chemins de câbles seront de type treillis soudés ou chemins de dalle, de section appropriée (compris 20 % de réserve libre) et seront prévus pour tout cheminement parallèle de plus de 5 câbles. Ils chemineront en vide des faux-planchers ou dans les plénums des faux-plafonds.

Quand le plénum l'exige et que le nombre de câbles est peu important (inférieur à 6 câbles), les cheminements du CFA (Précâblage, Incendie, Intrusion) pourront être effectués en fourreaux rigides de type IRL fixés sous plafond (distance minimale du CFO : 30 cm). Ils seront impérativement de diamètre minimal 40.

3.1.8.2 CHEMINEMENT PROTEGE

Il sera prévu par le présent lot la fourniture et la pose d'un cheminement technique protégé situé dans le plénum du faux-plafond des circulations communes.

Ce cheminement permettra d'assurer la continuité, le confinement et la protection mécanique et physique des réseaux de courant fort (CFO), courant faible (CFA) et fibre optique (FO) véhiculant des données sensibles entre les 2 plateaux « Zone Technique » et « Maison du Don », afin de prévenir toute détérioration accidentelle, malveillante ou liée aux interventions de maintenance tiers dans le plénum.

Pour ce faire, il sera prévu la mise en place d'un chemin de câble continu fermé, comprenant :

- Chemins de câbles en tôle d'acier galvanisé à chaud ou isolants (matériau synthétique haute résistance), entièrement tôlés/fermés (type dalles tôle pleine sans perforations) ;

- Couvercle clippé et vissé avec vis de sécurité (ex. vis antivol/empreinte spécifique) pour empêcher tout accès non autorisé sans outil adapté ;
- Degré de résistance mécanique minimum : IK10 contre les chocs mécaniques et les intrusions.
- Séparation des réseaux (CFO / CFA / FO) :
    - Installation d'une cloison de séparation métallique blindée continue à l'intérieur du cheminement pour isoler physiquement et électromagnétiquement :
        - Compartiment 1 : Câbles de puissance / Courants forts (CFO).
        - Compartiment 2 : Câbles Réseau & Fibres Optiques (CFA / FO).

      Nota : Rayon de courbure des fibres optiques à respecter rigoureusement (minimum 20× le diamètre du câble ou selon fiche fabricant).
- Fixation et supportage :
    - Fixation directe et rigide sur structure haute béton (dalle) via tiges filetées et consoles en acier électrozingué ou galvanisé à chaud (pas de fixation sur les suspentes ou structures légères du faux-plafond) ;
    - Entraxe de supportage maximal : 1,50 m (à réduire à 1,00 m au niveau des changements de direction) ;
    - Tenue aux charges : Capacité à supporter la charge maximale de câbles + une marge de sécurité de 30 % pour évolutions futures.
- Protection feu et incendie :
    - Tenue au feu : Conforme aux exigences réglementaires de l'immeuble (ERP / ERT).
    - Calfeutrement coupe-feu : Réalisation de réservations étanches et pose de calfeutrements certifiés (type mousse/briques intumescentes certifié) à chaque franchissement de cloison, mur coupe-feu entre les deux plateaux ;
    - Maintien du degré Coupe-Feu de la paroi traversée (EI60 à EI120 selon le dossier de sécurité du bâtiment).
- Continuité de masse / mise à la terre :
    - Liaison équipotentielle continue tout au long du cheminement métallique via tresses de masse sur chaque éclisse ;
    - Raccordement du cheminement au réseau de terre général du bâtiment (CCTP NFC 15-100).
- Identification et Sécurité :
    - Signalétique explicite tous les 5 mètres et sur chaque capot d'accès : « RÉSEAU DE DONNÉES SENSIBLES – ACCÈS RESTREINT » ;
    - Baguage/étiquetage des câbles FO et CFA aux extrémités et au droit des trappes d'accès.

Localisation :

- *Dégagement partie commune*

3.1.8.3 CHEMINS DE CABLES

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les chemins de câbles nécessaires à son lot.

Il est prévu la mise en place d'un réseau de chemin de câble CFO et CFA. Les chemins de câbles seront implantés dans les circulations et dans les remontées verticales (gaines). L'entreprise du présent lot prévoira des chemins de câbles de largeur 300mm ou 200mm, selon le cas, dans l'ensemble du bâtiment.

Les chemins de câbles métalliques seront conformes à la norme européenne EN 61537.

Ils respecteront impérativement les largeurs **minimales** indiquées dans le tableau ci-après.

Emplacement	Largeur minimale	Type	Mode de fixations
Circulations	200x48 : CFO 200x48 : Précâblage	Fil : CFO Dalle Marine : Précâblage	Sur consoles ou pendards suivant le cas

La dimension des chemins de câbles est choisie en fonction du nombre de câbles, de manière à ce que chaque chemin de câbles puisse recevoir sans modification 30% de câbles supplémentaires.

Au-delà de 5 câbles, les torons ne seront plus acceptés. La pose d'un chemin de câble sera obligatoire.

Les câbles seront disposés en nappes correctement peignées sur les chemins de câbles. Ils seront fixés par des colliers de type « COLSON » ou équivalent disposées tous les 30cm. Ils seront placés de manière à permettre la dépose ou la pose de l'un d'entre eux sans procéder à la dépose des câbles immédiatement voisins.

L'écartement entre le chemin de câble CFO et le chemin de câbles CFA devra obligatoirement être supérieur à 30cm et sont reliés au réseau d'équipotentialité des masses par cuivre nu circulant sur la longueur totale du chemin de câble.

Il sera procédé à l'interconnexion des chemins de câbles métalliques et à leur mise à la terre,

Toutes les boîtes de dérivation seront regroupées sur le chemin de câble avec étiquette de repérage sur celle-ci.

Les boîtes de dérivation seront différenciées par des étiquettes de couleurs différentes en fonction de l'affectation avec repérage imprimé (jaune – éclairage, vertes – prises de courants, bleues – éclairage de sécurité, rouges – circuits divers). Le repérage au feutre sera interdit.

3.1.8.4 GOULOTTES ELECTRIQUES

Pour alimenter le meuble accueil et les fauteuils de prélèvement adossés à une cloison, la distribution des prises de courant et de l'informatique sera réalisée sous goulottes électriques.

Les goulottes seront positionnées en plinthes. Les hauteurs définitives seront définies par la maitrise d'œuvre au cas par cas.

NOTA : les goulottes en plinthe seront positionnées au-dessus des remontées de sol soit à environ 7 cm du sol fini.

Caractéristiques techniques :

Les goulottes électriques auront les caractéristiques suivantes :

- Goulotte 2 compartiments en PVC avec clippage direct des appareillages ;
- Dimensions max 130 x 50 ;

- Angles ajustables et accessoires de finition tel que embouts, joints de couvercle, agrafes…

Mise en œuvre :

Les goulottes seront fixées de manière efficace par vis et chevilles. Elles seront ajustées horizontalement et verticalement grâce à des perforations à l'arrière des profilés.

La distance normative de 50 mm entre l'axe des prises de courant et le sol sera respectée sans l'utilisation d'accessoires.

À chaque traversée de paroi, un matériau absorbant acoustique de type barrière insonorisante en fibres minérales, (amortissement : 40 dB environ), incombustible, matériau catégorie M0 ou équivalent sera mis en place.

NOTA : Il sera prévu systématiquement des descentes distinctes pour les courants forts et les courants faibles. Conduits ICTA encastrés en contre-cloisons, pour chaque descente (courants forts et faibles).

Localisation *:*

- *Dans tous locaux pour distribution des postes de travail positionnés sur cloison*

3.1.8.5 PERCHE / COLONNE ELECTRIQUE

L'alimentation des meubles non adossés à une paroi et comportant des postes de travail se fera par le plafond puis la mise en place d'une colonne.

Il sera prévu la mise en place de colonne 2 compartiments avec couvercles pour appareillage clipsable.

La colonne se fera maintenue du sol à la dalle haute par vérin.

Le matériel à prévoir sera de type colonne de distribution d'énergie et de données OFFICEA 2 faces de marque HAGER ou techniquement et esthétiquement équivalent.

La colonne de distribution sera de double face en aluminium laqué blanc pur (RAL 9016), spécialement conçue pour la distribution verticale et l'équipement en appareillage CFO/CFA des postes de travail en milieu tertiaire.

Sa fixation se fera par vérin extensible permettant une pose solide et rapide par compression entre le sol et le plafond, sans dégradation des structures.

- Caractéristiques :
  - Profilé : Rectangulaire compact (132 x 132mm) ;
  - Plage de hauteur d'installation : De 3,30m à 3,60m ;
  - Système de Réglage : Vérin télescopique intégré offrant une course de réglage de 300 mm pour une adaptation parfaite aux hauteurs sous plafond.
  - Équipement d'appareillage : Double face (2 côtés appareillables), recevant 2 couvercles clippables d'une largeur de 45 mm chacun (format d'appareillage standard 45x45).
- Gestion et capacités des réseaux :
  - Section utile : 4300mm² par compartiment, assurant un volume optimal pour la séparation et le passage des réseaux de puissance (CFO) et de communication (CFA) ;
  - Pénétration des câbles : Entrée/pénétration des réseaux par la partie supérieure (en-tête de colonne en faux-plafond).

- Matériaux et finition :
  - Corps : Aluminium haute résistance mécanique ;
  - Finition : Laquage blanc pur (RAL 9016) ;
  - Développement durable : Matériel conforme à la directive RoHS (restriction des substances dangereuses).

Localisation :

- *Espace de prélèvement*
- *Bureaux pré-don*

3.1.8.6 FOURREAUX

Il est rappelé en préambule que les canalisations devront pouvoir être retirées en toute occasion et lieu, et ceci quel que soit le mode de pose, ceci impose la mise sous fourreaux des câbles transitant dans les cloisons en plaques de plâtres.

L'entrepreneur du présent lot devra de plus tous fourreaux et percements (compris rebouchages pour reconstituer le degré CF) pour passage des câbles nécessaires à l'installation.

3.1.9 ECLAIRAGE DES LOCAUX

L'éclairage des locaux devra inclure uniquement des luminaires équipés de LEDs.

3.1.9.1 GENERALITES

Les appareils d'éclairage utilisés seront neufs et de marque réputée comme précisé dans le tableau suivant.

Des renforts « contreplaqué » seront installés au droit de chaque appareil rond des circulations. Ils devront être posés dans des zones où la circulation de l'air permettra un refroidissement normal.

Dans les locaux avec isolation reposant sur le faux-plafond, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de laisser un espace libre de 5 cm minimum entre le luminaire encastré et l'isolation (pots d'encastrement, tuyau PVC, …).

Dans les locaux équipés de faux-plafond, les appareils d'éclairage ne devront être en aucun cas accrochés aux armatures du faux-plafond, mais fixés à la dalle du plancher haut au moyen de tiges filetées ou de filins acier adaptés aux luminaires.

Les appareils seront tous mis à la terre et conformément à la norme aucun piquage ne sera admis. Chaque appareil devra être alimenté depuis un jeu de bornes et répondre à l'essai au fil incandescent de 650°C minimum.

3.1.9.1.1 Caractéristiques minimales des luminaires

Il est indiqué dans le tableau ci-après les caractéristiques et les exigences minimales que devront posséder les luminaires.

Chaque luminaire que proposera les entreprises devra répondre au minima à ces exigences.

Des exigences complémentaires à celles indiquées ci-après sont précisées dans le paragraphe « Descriptions des luminaires ».

Caractéristique	*Exigences minimales*	
Température de couleur	**3 000 K à 4 000 K** (blanc neutre à blanc froid)	*Favorise la concentration et le confort visuel.*
Indice de rendu des couleurs (IRC)	**≥ 80**	*Permet de percevoir les couleurs de manière naturelle et précise).*
Uniformité d'éclairage	**≥ 0,6** (rapport entre l'éclairement minimal et moyen)	*Evite les zones sombres ou éblouissantes.*
U.G.R. (Unified Glare Rating)	**≤ 19** (bureaux, tous les espaces accueillant le public – hors dégagements et circulations) **≤ 21** (circulations, dégagements)	*Limite l'éblouissement direct des utilisateurs principalement dans les bureaux, amphithéâtres ou salles de cours.*
Durée de vie des LED *	**≥ 50 000 heures**	*Réduit les besoins d'entretien et les coûts à long terme.*
Efficacité lumineuse	**≥ 100 lm/W**	*Garantit une consommation énergétique faible pour une intensité lumineuse suffisante.*
Gradation	**Luminaire DALI selon localisation**	*Utile pour ajuster l'éclairage en fonction des besoins*
Protection	**IP20 ou IP44 selon localisation**	*IP20 (minimum pour l'intérieur) ou IP44 si le luminaire est exposé à la poussière ou à l'humidité.*
Résistance aux chocs	**IK05 ou supérieur**	*Assure une bonne durabilité dans des environnements où des chocs légers sont possibles.*
Certifications	**Luminaires certifiés CE, RoHS et conformes à la norme EN 12464-1.**	

3.1.9.1.2 Éclairements préconisés

Les éclairements préconisés devront être obtenus après 300 heures de fonctionnement et mesurés à 0.85 m du sol (éclairement moyen à maintenir). Le coefficient d'uniformité sera en aucun cas inférieur à 0.5.

La grille utilisée pour le calcul devra comporter un nombre de point uniformément réparti égal au produit obtenu en multipliant le nombre d'appareil dans le sens de la largeur par le nombre d'appareil dans le sens de la longueur, nombres majorés d'une unité. Par exemple, si 12 appareils (4x3), la grille devra comporter 20 points de calcul (5x4).

L'entreprise devra satisfaire lors de son étude au niveau d'éclairement et d'uniformité (voir tableau ci-après).

Emplacement	Valeur d'éclairement
Circulations / Dégagements	200 lux
Rangement / Local info. / Déchets / Hub / Vestiaires / Local ménage	300 lux
Prélèvement / Collation / Accueil – Enregistrement / Bureaux	450 lux (plans de travail)
Sanitaires	150 lux

Ces valeurs d'éclairement s'entendent pour les facteurs de réflexions suivantes :

Distribution	Bureaux, Tertiaire	Annexes
Plafond	70%	50%
Parois	50%	30%
Sols	30%	10%
Coefficient de vieillissement/maintenance : 1.35		

3.1.9.2 APPAREILS D'ECLAIRAGE CONCEPT EFS

Appareils fournis, posés et raccordés par l'entreprise du présent lot :

3.1.9.2.1 Luminaire Type 1

Description : **Suspension avec ampoule Eco-Line Filament 230V LED E27 1055lm 5W 4000K Clair**	
Caractéristiques minimales :	Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) : **≥ 200 lm/W**	**ZERO LIGHTING - SHIBUYA**
Gestion / Gradation : **ON/OFF**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur : **Lampe 4 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC : **> 80**	
UGR : **/**	
Durée de vie : **≥ 50 000h**	
Indices de protection : **Suspension IP20**	

Destination :	**GUICHET ACCUEIL / ATTENTE PRELEVEMENT**

3.1.9.2.1 Luminaire Type 2

Description :	**Suspension en aluminium de Ø40 (au choix architecte) avec ampoule globe 230V LED E27 8,2W 3000K Opale**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 180 lm/W**	**MUUTO - AMBIT PENDANT LAMP**
Gestion / Gradation :	**ON/OFF**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**3 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	
UGR :	*I*	
Durée de vie :	**≥ 50 000h**	
Indices de protections :	**IP20**	
Destination :	**BUREAUX PRE-DON / REUNION-ATTENTE PERSONNEL**	

3.1.9.2.1 Luminaire Type 3

Description :	**Suspension avec ensemble de 1 OU 3 globes en verre et ampoules 230V LED E27 2,5W 4000K**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 200 lm/W**	**DCW - LES ACROBATES DE GRAS N°324**
Gestion / Gradation :	**ON/OFF**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**4 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	
UGR :	*I*	

Durée de vie :	**≥ 50 000h**	
Indices de protections :	**IP20**	
Destination :	**COLLATION (4 unités 1 globe + 1 unité 3 globes)**	

3.1.9.2.1 Luminaire Type 4

Description :	**Suspension avec ampoule globe 230V LED E27 2,5W 3000K Opale**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 200 lm/W**	**MUUTO - E27 PENDANT LAMP**
Gestion / Gradation :	**ON/OFF**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**3 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	
UGR :	*I*	
Durée de vie :	**≥ 50 000h**	
Indices de protections :	**IP20**	
Destination :	**SANITAIRES**	

3.1.9.1 APPAREILS D'ECLAIRAGE HORS CONCEPT

Appareils fournis, posés et raccordés par l'entreprise du présent lot :

3.1.9.1.1 Luminaire Type 5

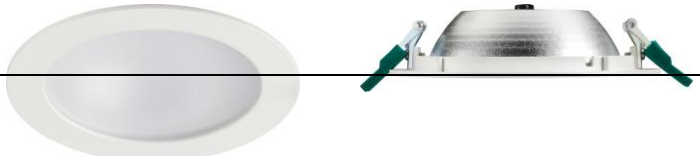
Description :	**Dalle LEDs encastrée 600x600 avec diffuseur PMMA microprismatique ou diamant**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 120 lm/W**	**PHILIPS LIGHTING - CoreLine Panel G6**
Gestion / Gradation :	**ON/OFF**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**4 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	

UGR :	**≤ 19**	
Durée de vie :	**≥ 70 000h**	
Indices de protections :	**IP20 / IK02**	
Destination :	**STOCKAGE / MENAGE / Local DASRI / HUB / VESTIAIRES / LOCAL INFO.**	

3.1.9.1.2 Luminaire Type 6

Description :	**Dalle LEDs encastrée 600x600 avec diffuseur PMMA microprismatique ou diamant**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 120 lm/W**	**PHILIPS LIGHTING - CoreLine Panel G6**
Gestion / Gradation :	**DALI**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**4 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	
UGR :	**≤ 19**	
Durée de vie :	**≥ 70 000h**	
Indices de protections :	**IP20 / IK02**	
Destination :	**PRELEVEMENT / BUREAU (Zone Technique)**	

3.1.9.1.3 Luminaire Type 7

Description :	**Downlight LEDs encastré rond avec diffuseur opale : diamètres 90 / 150 (selon localisation et études d'éclairements à charge du lot électricité)**	
Caractéristiques minimales :		Marque(s) – Gamme(s) :
Efficacité (système) :	**≥ 100 lm/W**	**SYLVANIA - START Downlight IP44**
Gestion / Gradation :	**On/Off**	ou techniquement et esthétiquement équivalentes
Temp. de couleur :	**4 000 K**	Visuel (à titre informatif) :
IRC :	**> 80**	

UGR :	**≤ 25**	
Durée de vie :	**≥ 70 000h**	
Indices de protections :	**IP20/IP44 / IK07**	
Destination :	**MAISON DU DON : ACCUEIL – ATTENTE / COLLATION / SANITAIRES** **ZONE TECHNIQUE : DEGAGEMENTS / WC / SAS**	

3.1.10 PETIT APPAREILLAGE

3.1.10.1 GENERALITES

Les appareillages seront estampillés NF et CE.

Ils seront adaptés aux influences externes des locaux concernés.

Les prises de courants seront situées à 1m30 d'indice de protection IP2X pour les locaux recevant du public.

Les appareillages de commande (d'éclairage ou autre) seront positionnés entre 0.90ml et 1.30ml de haut et à 0.40ml d'un angle de pièce.

Tous les appareils encastrés seront fixés par vis dans des boîtiers adaptés aux cloisons.

Nota Important :

Dans les locaux aveugles, les organes de commandes manuelles de l'éclairage seront systématiquement lumineux (témoin allumé en position d'attente).

L'électricien veillera à rétablir l'isolation derrière ces boîtiers d'encastrement. Les prises de courants seront toutes à éclipses.

3.1.10.2 TYPE DE L'APPAREILLAGE

Les types et marques d'appareillages sont définis en fonction des indices de protection établis par le guide UTE C 15-103 en fonction des influences externes.

L'appareillage sera donc de type et de marque différents selon les endroits où il sera installé à savoir :

Appareillages		
Désignation	**Description**	**Visuel**
3.1.10.2.1 **Appareillage étanche encastré** **SANITAIRES / DECHETS**	Marque : **LEGRAND ou équivalent** Référence : **Gamme CELIANE IP44** Descriptif : Appareillage esthétique avec étanchéité (IP44) – montage encastré dans boite d'encastrement type Ecobatibox – de couleur blanc.	

3.1.10.2.2 Appareillage encastré **TOUS LOCAUX**	Marque : **LEGRAND ou équivalent** Référence : **Gamme CELIANE** Descriptif : Appareillage esthétique – montage encastré dans boite d'encastrement type Ecobatibox – couleur et finition au choix de l'architecte.	
3.1.10.2.3 Appareillage encastré sur goulotte **PLATEAUX / BUREAUX**	Appareillage fonctionnel 45x45 pour clippage direct dans goulotte avec accessoires de clippage. Ils seront de couleur : • Blanc pour les PC sur réseau normal ; • Rouge (**sans détrompage**) pour les PC sur réseau secouru.	
3.1.10.2.4 Boitier de prise escamotable **PLAN DE TRAVAIL SERVICE COLLATION**	Boitier de type Incara Pop-up de marque LEGRAND ou équivalent à encastrer dans mobilier et avec couvercle finition blanc à équiper de PC 2P+T fonctionnel 45x45. Boitier de 4 ou 8 modules selon les équipements.	
3.1.10.2.5 Bloc nourrice équipé **POSTES DE TRAVAIL ACCUEIL (PT Bureau / PT Imprimante / PC alimentation bureau réglable en hauteur)**	Pour le poste accueil, le présent lot prévoira la mise en place de blocs nourrices équipés avec cordons pour raccordement sur prises murales (à prévoir dans le présent poste). Les besoins à prévoir sont : • PT Bureau : ○ Bloc 4 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ○ Bloc 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge sans détrompage) • PT Imprimante : ○ 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées • Alimentation bureau réglable :	  *(Visuels non contractuels)*

	○ 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées **NOTA :** **Les supports pourront être communs.** **Les prises RJ resteront murales. Des cordons seront à prévoir (voir chapitre dédié).**	

3.1.11 PRISES DE COURANT – POSTES DE TRAVAIL

3.1.11.1 PRISES DE COURANT

Il sera prévu des prises de courant dites de « Ménage » dans les circulations et autres locaux, à raison d'une prise tous les 8 ml environ. Ces PC seront munis d'enjoliveurs type « Surface » (enjoliveur affleurant à la plaque).

Il sera prévu des prises 2P+T 10/16A étanches dans les locaux techniques et le local ménage.

3.1.11.2 POINTS D'ACCES POSTES DE TRAVAIL

Les postes seront intégrées sur un support commun, soit encastré (boite d'encastrement à prévoir dans les prix unitaires), soit sur les goulottes :

Il sera prévu plusieurs types de poste de travail. Chaque poste de travail sera composé comme suit :

3.1.11.2.1 Poste de travail PTB (bureaux)

- 4 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;
- 2 prises RJ45.

3.1.11.2.2 Poste de travail PTE (écrans)

- 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 1 prise RJ45 ;
- 1 prise RJ45 dédiée TV.

3.1.11.2.3 Poste de travail PTI (impression)

- 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 1 prise RJ45.

3.1.11.2.4 Poste de travail PTM (lit de prélèvement)

- 3 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;

- 1 prise RJ45.

3.1.11.2.5 Poste de travail PTD (divers)

- 2 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;
- 2 prises RJ45.

NOTA : La protection depuis le tableau général du plateau et la distribution des circuits spécifique « service » et « secourue » se fera par des disjoncteurs divisionnaires de type Super Immunisé "SI" ou Haute Immunité "HI" contre les courants de fuites 30mA, qui protègeront chacun 6 disjoncteurs bipolaire 16A. Chaque disjoncteur bipolaire pourra protéger 4 postes de travail au maximum.

3.1.12 COMMANDES D'ECLAIRAGE DES LOCAUX

3.1.12.1 ECLAIRAGE SUR DETECTION

Spécificité des commandes d'éclairage dans les circulations :

Ces espaces seront commandés par détecteurs de présence.

Les détecteurs dans les circulations seront à sécurité positive : en cas de défaillance d'un de leur constituant, la mise en lumière forcée doit être obtenue automatiquement.

Les détecteurs devront couvrir l'ensemble des zones concernées et les zones de détections devront se chevaucher.

Afin de limiter le nombre de cycles « allumage – extinction », la temporisation de ces détecteurs ne devra pas être programmée à moins de 3 minutes.

Spécificité des commandes d'éclairage des espaces de passage :

Pour les espaces de passage et les locaux où l'activité des occupants ne justifie pas de longues périodes d'immobilité (sanitaires), il sera prévu des détecteurs de mouvements de technologie infrarouge passif intégrant une cellule de mesure de luminosité à fonctionnement constant.

La portée de détection devra permettre un recouvrement complet de l'espace.

Ils fonctionneront principalement de manière automatique, en mode passage :

- Si aucun mouvement n'est détecté dans les 3 minutes suivant une première détection, le détecteur coupera sa charge sans tenir compte de la temporisation réglée ;
- Dans le cas contraire, l'appareil coupera sa charge au terme de la temporisation réglée.

Afin de différencier les détecteurs à prévoir, il est distingué ci-après 2 types de détecteur de commande :

3.1.12.1.1 Type DP1 : détecteur pour commande éclairage des circulations (pose au plafond)

- Champ de détection : rectangulaire ;
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : 40 x 5 m en transversal, 20 x 3 m de face ;
- Canal 1 : Temporisation : impulsion ou 15s à 30 min, Réglage seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux ;

- Canal 2 : Temporisation : 5 à 120 min ou impulsion ;
- Dérogation marche, arrêt possible par BP ;
- Réglages par potentiomètres ou par télécommande ;
- Détecteur esclave pour les circulations d'une longueur supérieure à 20ml.

Localisation :

- *Zone Technique : Dégagements*

3.1.12.1.2 Type DP2 : détecteur pour commande éclairage des sanitaires et autres locaux (pose au plafond)

- Champ de détection : 360° ;
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø2.50 m en assise ;
- Temporisation : impulsion ou 15s à 30 min, réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux ;
- Dérogation marche, arrêt possible par BP ;
- Réglages par potentiomètres ou par télécommande ;
- Pour locaux sans faux-plafond : socle IP65.

Localisation :

- *Maison du Don : SAS / Sanitaires*
- *Zone technique : SAS / Ménage / Local DASRI / Hub / WC / Stockage / Vestiaires*

3.1.12.2 ECLAIRAGE PAR COMMANDE MANUELLE

Commandes d'éclairage :

Les luminaires des différents espaces hors locaux spécifiques décrits ci-après seront pilotés par bouton poussoir, va-et-vient ou en simple allumage.

Les commandes permettront l'allumage et l'extinction de l'éclairage de la pièce.

Localisation :

- *Maison du Don : Accueil / Attentes / Bureaux pré-don / Collation*
- *Zone technique : Local info. / Réunion-Détente*

Spécificité des commandes d'éclairage dans l'espace prélèvement :

Les luminaires de ces espaces étant de type gradable, ils seront pilotés par bouton poussoir.

Les boutons poussoirs permettront l'allumage, l'extinction et l'adaptation du niveau d'éclairement de la pièce.

Localisation :

- *Maison du Don : Prélèvement*
- *Zone technique : Bureau*

3.1.13 EQUIPEMENTS DIVERS

3.1.13.1 DEPLACEMENT DES COUPURES D'URGENCES ELECTRICITE ET VENTILATION

Les coupures d'urgences existantes situées dans la future zone technique devront être déplacées afin qu'elles ne se trouvent pas dans le local stockage.

Le présent lot prévoira donc leur déplacement compris remplacement des câbles.

Ces coupures seront à positionner dans le dégagement situé après le SAS accès au plateau depuis le parking.

Localisation :

- *Zone technique : Dégagement entrée*

3.1.13.2 ORGANISATION DES CABLES SOUS POSTES DE TRAVAIL

Il sera prévu par le présent lot la fourniture, pose et mise en ordre du câblage informatique et électrique sous bureau au moyen de gaines tressées textiles avec fermeture éclair. Dans un but de sécurisation des accès (anti-trébuchement), protection des câbles, amélioration de l'esthétique et facilitation des interventions de maintenance.

Le matériel à prévoir sera de type :

- Gaine tressée textile à fermeture éclair ;
- Matière : Multifilament polyester (PET) tressé, haute résistance à l'abrasion et aux frottements ;
- Système de fermeture : Fermeture glissière (zip/fermeture éclair) intégrée sur toute la longueur, permettant la pose et la dépose sans débrancher les connecteurs de forte dimension ;
- Propriétés techniques :
    - Comportement au feu : Autoextinguible, sans halogène (conforme UL94 V-0 ou V-2) ;
    - Plage de température d'utilisation : -50°C à +125°C environ ;
    - Diamètre nominal : Adapté au volume de câbles par poste (généralement Ø 20 mm à Ø 50 mm selon le lot de câbles) ;
    - Couleur : Noir ou Gris anthracite (à valider par la Maîtrise d'Ouvrage).
- Accessoires de fixation et de maintien :
    - Supports adhésifs / à visser : Embases de fixation auto-adhésives renforcées (ou à visser sous le plateau de bureau) pour guides-câbles.
    - Colliers de serrage (serre-câbles) :
        - Colliers textiles auto-agrippants (type Velcro) pour le regroupement intérieur, évitant d'endommager les gaines des câbles réseau/data ;
        - Colliers de serrage en polyamide (Rilsan) pour la fixation mécanique des embases sous plateau.

Il sera créé une boucle d'aisance (mou) pour les bureaux à hauteur variable (bureau assis-debout) afin d'éviter toute tension sur les connecteurs lors des déplacements.

Localisation :

- *Maison du Don :*
  - *Accueil (1 unité)*
  - *Bureaux pré-don (2 unités)*
  - *Bureaux salle de prélèvement (2 unités)*
- *Zone technique :*
  - *Bureau (1 unité)*

3.1.13.3 CARILLON FILAIRE

Il sera prévu la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un carillon filaire d'avertissement au sein de la zone technique de la Maison du Don.

Les prestations à la charge de l'entreprise titulaire du lot électricité comprennent notamment :

- La fourniture et la pose d'un module transformateur de sécurité au tableau électrique (si non intégré) ;
- La fourniture, la pose et le raccordement du boîtier sonore (carillon) dans la zone technique ;
- La fourniture, la pose et le raccordement du bouton-poussoir de commande à l'accès extérieur ;
- Le passage et la protection des câbles de liaison d'alimentation et de commande (courants forts et très basse tension) ;
- Les essais fonctionnels, les réglages d'intensité acoustique et la recette de mise en service.

Localisation :

- *Zone technique*

Equipements à prévoir :

- Transformateur de sécurité :

  Alimentation Primaire 230V~ / Secondaire Très Basse Tension de Sécurité (TBTS 8V - 12V), de type modulaire sur rail DIN dans le tableau général compris protection amont par disjoncteur 2A ou 10A dédié.

- Carillon :

  Carillon avec niveau sonore réglable (minimum 80 à 85 dBA à 1 mètre), adapté à l'ambiance acoustique de la zone comprenant une mélodie/sonnerie bi-ton ou polyphonique à fort pouvoir de pénétration. Le boitier sera de type renforcé en ABS ou polycarbonate.

  Il sera positionné à une hauteur minimale de 2,20 m du sol pour assurer une diffusion sonore optimale et éviter toute dégradation involontaire.

- Bouton-Poussoir extérieur :

  BP avec indice de protection minimum IP44 / IK07 (résistance aux intempéries et chocs) avec contact sec normalement ouvert (NO) et porte-étiquette avec marquage clair.

Il sera positionné en saillie à proximité immédiate de la porte d'accès à la zone technique, à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol fini.

- Liaison câblée :

  La liaison sera réalisée en câble type Cca sous conduit isolant de protection.

3.1.14 ECLAIRAGE DE SECURITE

3.1.14.1 GENERALITES

Le bâtiment sera équipé d'un éclairage de sécurité de type blocs autonomes destiné à baliser les issues de secours, dégagements, circulations et escalier.

Les installations d'éclairage de sécurité devront être conformes aux normes NFC 71-800, NF EN 60 598-2-22, NFC 71-820 et NFC 71-801, les luminaires admis à la marque de qualité NF AEAS performance SATI.

Aucun local ne pouvant recevoir plus de 100 personnes, l'éclairage de sécurité sera de type évacuation réalisé par blocs 45 lumens autonomie 1H. Ils seront adaptés à la nature des locaux et à leur occupation. Les blocs autonomes devront présenter des indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité devront être alimentés depuis le disjoncteur correspondant au circuit d'éclairage de la zone où ils se situent (et en amont de la commande).

3.1.14.2 BLOC ECLAIRAGE DE SECURITE (EVACUATION)

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant :

- La reconnaissance des obstacles ;
- La signalisation des issues et des cheminements avec une distance maximum de 15 mètres entre 2 blocs ;
- L'indication des changements de direction.

Les blocs seront de type SATI avec système de surveillance de l'état.

Ils devront être certifiés NF Environnement et NF AEAS.

Ils seront disposés à chaque changement de direction et à chaque obstacle en plus de ceux prévus aux issues de secours et tous les 15 ml dans les circulations.

Ils seront de type :

- Bloc encastré – IP40 – IK04 – SATI Autodiag – à LEDs 45lm – 1h dans les circulations et dégagements avec faux-plafonds ;
- Bloc saillie – IP43 - IK07 – SATI Autodiag – à LEDs 45lm – 1h au-dessus de chaque IS et circulations, dégagements y compris escaliers dépourvus de faux-plafonds ;
- Bloc saillie – IP66 – IK10 – SATI Autodiag - à LEDs 45lm - 1h pour les locaux techniques et bâtiment d'activités.

Le présent lot devra prendre en compte l'ensemble des accessoires et dispositions pour la pose des BAES en drapeau, encastré, mural ou plafond.

Les blocs seront en outre équipés de pictogramme autocollant pour les blocs de balisage.

Localisation :

- *Cf. plans*

3.1.14.3 BLOC PORTABLE

Des blocs autonomes portables y compris prise de courant 2P+T 10/16A seront installés dans les locaux techniques.

Ils seront de type :

- IP55 – classe 2 – autonomie 1 heure – 50 lm ;
- Support et fixation ;
- Batterie nickel cadmium haute température.

Localisation :

- *Zone technique : Local info*

3.1.14.4 BOITIER DE TELECOMMANDE

Un boîtier de télécommande standard non polarisée permettant la mise au repos des blocs autonomes sera installé dans chaque plateau.

La télécommande de mise à l'état de repos devra être alimentée en amont de la coupure d'urgence électricité du bâtiment de façon à ne pas mélanger la coupure secteur intempestive et la coupure d'urgence volontaire.

Les blocs BAES devront être mis au repos sur coupure secteur.

Localisation :

- *TGBT Zone technique*
- *TD Maison du Don*

3.1.14.5 CABLAGE

Les blocs seront alimentés depuis une dérivation issue directement de la protection et en amont de la commande. Ils seront câblés en câble de classe de protection Cca 5G1.5 mm².

3.1.15 CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

3.1.15.1 GENERALITES

Régulation :

Les émetteurs seront équipés d'interrupteurs bipolaires et de thermostats incorporés aux appareils et satisferont aux prescriptions de la norme UTE NF C 73-251.

Les appareils seront installés de manière à ce que ces interrupteurs et les potentiomètres des thermostats soient facilement accessibles.

Installation par entité d'un programmateur thermostat avec sonde dans une pièce afin de contrôler la température de mise en fonctionnement des radiateurs.

Installation par entité d'un programmateur thermostat avec sonde dans l'entrepôt afin de contrôler la température de mise en fonctionnement des cassettes.

Position et fixation :

Les émetteurs seront installés à poste fixe sur les parois des locaux. La fixation pourra être faite par scellement, vis et chevilles, etc...

La paroi et le système de fixation retenus devront assurer une solidité de pose très sérieuse.

Une lame d'air d'une épaisseur minimale de 1cm sera ménagée entre l'appareil et la paroi verticale. Les appareils possédant une prise d'air inférieure seront placés à plus de 15 cm du sol fini pour permettre une libre circulation d'air.

Les emplacements derrière une porte ou dans une zone à fort courant d'air seront proscrits.

L'équipement des locaux humides ou temporairement humides (au sens de la norme NF C 15-2100) sera réalisé par des appareils à double isolement (classe 2) et protégés contre les projections d'eau.

Raccordements électriques :

Toutes les commandes et protections seront regroupées dans une armoire due par le présent lot.

Chaque appareil desservi sera protégé par un disjoncteur modulaire à pouvoir de coupure adapté depuis les répartitions par entité.

Les alimentations et asservissements des différents appareils seront réalisés en câble série 1000 RO2V posés sur chemins de câbles. Chaque traversée de paroi sera protégée par un fourreau.

Les appareils seront raccordés par l'intermédiaire de presse étoupe. Tous les conducteurs et bornes seront repérés.

3.1.15.2 ÉMETTEUR DE CHAUFFAGE

Les panneaux radiants muraux seront de fabrication NOIROT ou équivalent, Millénium à thermostat électronique. Ils seront munis d'un commutateur 6 ordres minimum : CONFORT, CONFORT-1°, CONFORT-2°, ECO, HORS GEL et ARRET

Localisation :

- *Zone technique :*
  - *SAS et Dégagement DASRI/HUB (2 unités)*
  - *Local DASRI (1 unité)*
  - *Vestiaires (2 unités)*

3.1.15.3 CONTROLES ET ESSAIS

Lors de la réception des ouvrages, les points suivants seront entre autres vérifiés :

- La bonne fixation des appareils ;
- Le raccordement aux circuits de protection ;
- Le fonctionnement normal des résistances ;
- Le fonctionnement satisfaisant des thermostats ;
- L'affichage des schémas de régulation et de programmation ainsi que les valeurs de chaque réglage.

3.2 TRAVAUX COURANTS FAIBLES / SSI

3.2.1 SYSTEME D'ALARME INCENDIE

3.2.1.1 OBJET DES TRAVAUX ET DISPOSITIONS GENERALES

Actuellement, chaque zone a un système d'alarme incendie spécifique :

- Pour la « Maison du Don », l'équipement d'alarme incendie en place est commun à l'immeuble.

  Les différents organes sont raccordés à la centrale de Type 1 – de marque EATON - positionnée dans la gaine technique au RDC de l'immeuble. L'installation comprend :

  - Des déclencheurs manuels aux différentes sorties ;
  - Des diffuseurs sonores non autonomes dans les dégagements et plateaux ;
  - Des diffuseurs visuels dans les sanitaires.

- Cette installation sera conservée en l'état avec un complément de diffuseur sonore dans les différentes espaces et des diffuseurs lumineux dans les sanitaires.

  Pour la « Zone technique », il est présent un équipement d'alarme propre au plateau de type 4 qui comprend :

  - Un tableau d'alarme positionné dans l'ex. bureau ;
  - Des déclencheurs manuels aux différentes sorties ;
  - Des diffuseurs sonores non autonomes dans les dégagements et plateaux ;
  - Un diffuseur lumineux dans le sanitaire.

La MOA souhaitant intégrer la « Zone technique » au système d'alarme incendie de l'immeuble, l'installation existante sera déposée.

Il sera prévu la fourniture et pose de nouveaux déclencheurs manuels et de diffuseurs sonores et lumineux compatibles avec la centrale de Type 1.

Un nouveau câblage et de nouvelles boucles pour les DM et les avertisseurs seront mise en place depuis la centrale.

La porte entre le SAS et le dégagement de la « Zone technique » doit rester ouverte pour les besoins de l'activité.

Pour permettre le maintien ouvert de cette porte, mais aussi pour assurer le compartimentage en cas d'incendie et la fermeture de cette dernière, il sera prévu la mise en place d'une ventouse raccordée à la centrale pour son asservissement.

Le présent lot devra donc les prestations de fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service nécessaires pour :

1. L'extension du Système de Signalisation d'Alarme (Équipement d'Alarme de Type 1) dans les locaux de la « Maison du Don ».
2. La dépose complète de l'Équipement d'Alarme de Type 4 existant dans la « Zone Technique ».

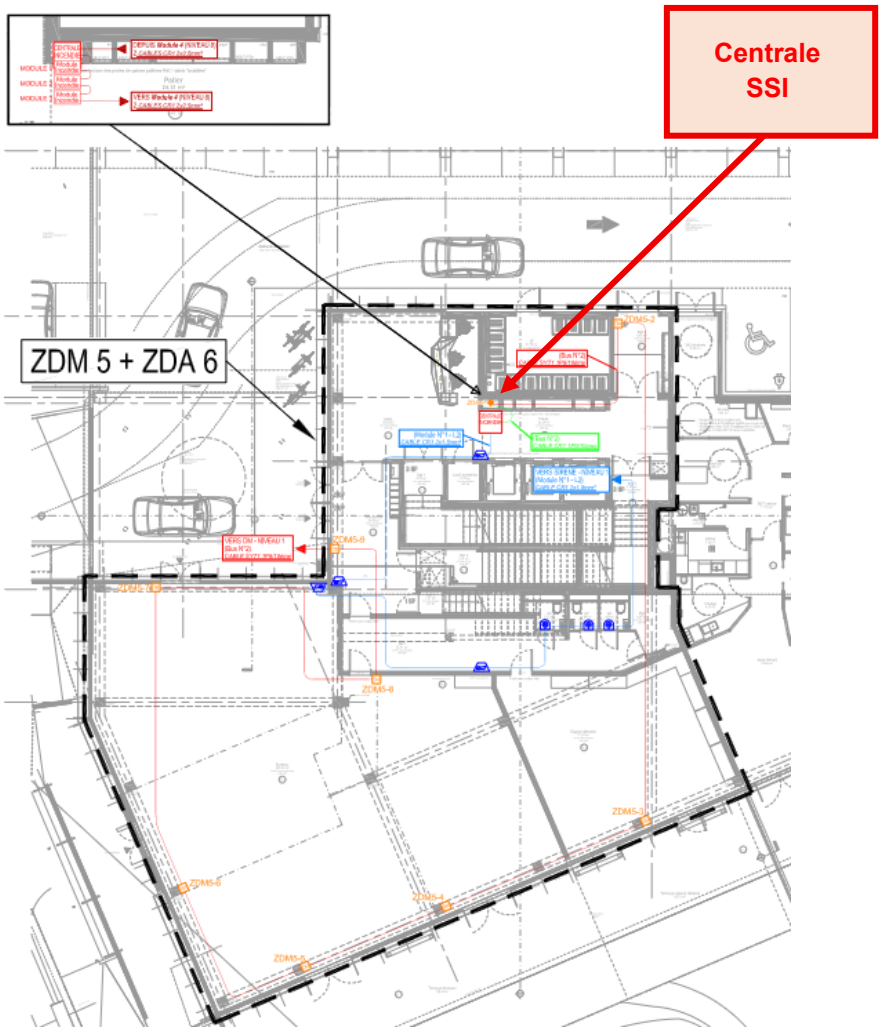
3. L'intégration et le raccordement de la « Zone Technique » sur le SSI de Type 1 existant (Centrale EATON située en gaine technique au RDC).
4. La mise en place d'un asservissement pour le compartimentage (ventouse de maintien en position ouverte pour la porte entre le SAS et le dégagement de la Zone Technique).

3.2.1.1.1 Réglementation et Normes de Référence

Les travaux devront respecter scrupuleusement les normes et textes réglementaires en vigueur, notamment :

- **NF S 61-936 :** Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) - Équipements d'Alarme (EA).
- **NF S 61-970 :** Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (SDI).
- **NF C 15-100 :** Installations électriques à basse tension.
- **Arrêté du 25 juin 1980** modifié (Réglementation de sécurité contre l'incendie dans les ERP).

3.2.1.1.2 Etat existant installation reprise sur SSI bâtiment



3.2.1.1.3 Déroulement des travaux

L'entreprise devra pour la réalisation de ses prestations respecter le déroulement et les étapes suivantes :

- Repérage & Préparation : Vérification des capacités disponibles sur la centrale EATON existante (cartes d'extensions, zones libres, puissance disponible pour les DS/DV et l'asservissement 24V).
- Tirage des câbles neufs : Pose des voies d'acheminement (chemin de câbles/moulures) et tirage des câbles résistant au feu (CR1/C2) de la gaine RDC vers la Zone Technique et la Maison du Don.
- Dépose & Remplacement : Basculement de la Zone Technique via la dépose du Type 4 existant et pose des nouveaux matériels (DM, DS, DV, Ventouse) compatibles EATON.
- Raccordement & Programmation : Mise en service après raccordement à la centrale, paramétrage de l'asservissement DAS de la ventouse et intégration des nouvelles lignes.
- Essais & Réception : Essais d'émergence sonore, test de fermeture de la porte du SAS et établissement du procès-verbal d'essais pour la commission de sécurité.

3.2.1.2 DESCRIPTIF DES PRESTATIONS ZONE « MAISON DU DON » (EXTENSION & COMPLEMENTS)

L'installation de Type 1 existante est conservée dans son ensemble.

L'entreprise aura à sa charge :

- La vérification et l'étude de l'installation existante en collaboration avec le mainteneur (voir ci-après) ;
- La neutralisation de la boucle de déclencheurs manuels transitant dans la zone travaux afin d'éviter toute détérioration et déclenchement accidentelle de l'alarme en collaboration avec le mainteneur (voir ci-après) ;
- La dépose / repose des déclencheurs manuels (DM) ou protection durable pendant la phase travaux pour éviter toute détérioration ;
- La fourniture, pose et raccordement de diffuseurs sonores (DS) non autonomes complémentaires dans les différents espaces identifiés au plan, afin de garantir une émergence audible conforme au niveau de fond sonore ;
- La fourniture, pose et raccordement de diffuseurs visuels (DV/Flash) dans les sanitaires ne comportant pas d'équipement à ce jour.

NOTA : Pour la vérification et l'étude de l'installation ainsi que la neutralisation de la boucle et la dépose des DM, le présent lot se fera assister par la société PROTECH (coordonnées du contact : Killian LECOQ - Attaché commercial - 07.55.63.25.54 - klecoq@batisante.fr).

Les DM des espaces communs étant sur la même boucle, le présent lot devra s'assurer avec la société PROTECH que ces derniers restent fonctionnels pendant la durée des travaux,

3.2.1.2.1 Diffuseurs sonores non autonomes

Les diffuseurs seront conformes aux normes NF EN 54-3, NF S 61-936 et certifiés CE DPC.

Ils seront installés en nombre suffisant et répartis judicieusement sur la surface du plateau afin que le signal sonore d'évacuation générale qu'ils émettent soit audible en tout point du bâtiment.

Ils seront installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25m du sol).

Alimentation des diffuseurs sonores, en câbles CR1 (résistant au feu) 2x1.5mm² sous fourreaux encastrés, depuis le tableau type 4.

3.2.1.2.2 Diffuseurs lumineux

Des diffuseurs lumineux, conformes aux normes NF EN 54-23, seront installés dans tout local ou recoin de l'établissement où une personne sourde ou malentendante peut se trouver isolée.

De manière générale, on en installera à minima dans les différents sanitaires afin qu'une personne sourde ou malentendante puisse percevoir le signal d'évacuation générale et dans les locaux techniques avec présence de bruits importants. Le signal lumineux émis sera de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936.

Ils devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25 m du sol).

L'alimentation des diffuseurs lumineux se fera depuis le tableau d'alarme en câbles CR1 (résistant au feu) 2x1.5mm² sous fourreaux encastrés.

3.2.1.2.3 Asservissement porte sécurisée et contrôlée

Le présent lot aura en charge le traitement de 2 portes contrôlées assurant la fonction d'évacuation en cas d'urgence pour la Maison du Don.

- Fonctionnement normal : Le franchissement des portes s'effectue dans les deux sens (entrée/sortie) via des lecteurs de badges muraux commandant le déverrouillage des ventouses.
- Fonctionnement sécurité incendie (Prioritaire) : En cas de déclenchement du Système de Sécurité Incendie (SSI), les ventouses électromagnétiques sont automatiquement hors tension (rupture d'origine), libérant instantanément les portes pour l'évacuation du public et du personnel.

Verrouillage :

Le verrouillage électromagnétique sera réalisé par l'installation de ventouses électromagnétiques à rupture de courant (24V ou 48V CC) – à charge du lot menuiserie intérieure.

Le système sera à sécurité positive (manque de tension = déverrouillage automatique).

Le déverrouillage d'urgence local sera réalisé par la pose à proximité de chaque porte (côté accueil) d'un Déclencheur Manuel Vert à rupture (ou boîtier bris de glace) permettant le déverrouillage mécanique/électrique d'urgence en secours en local

Asservissement et Raccordement SSI :

Les ventouses seront raccordées à un contact sec du SSI depuis le bus du SSI (Module de sortie / EAE ou coffret de relayage conforme NF S 61-937).

Les liaisons seront réalisées en câble de catégorie CR1 (résistant au feu) entre le coffret d'asservissement SSI / alimentation de sécurité et le système de verrouillage des portes.

L'ordre du SSI coupera directement l'alimentation de maintien des ventouses sans passer par le contrôle d'accès (asservissement prioritaire des ventouses sur le logiciel de contrôle d'accès).

Localisation :

- *Maison du Don :*

- *Porte d'accès à la collation depuis l'accueil*
- *Porte d'accès au prélèvement depuis l'accueil*

3.2.1.3 DESCRIPTIF DES PRESTATIONS ZONE « TECHNIQUE » (DEPOSE, INTEGRATION & CREATION DE BOUCLES)

3.2.1.3.1 Dépose de l'existant

Il sera prévu par le présent lot :

- La dépose soignée du tableau d'alarme Type 4 situé dans l'ancien bureau, ainsi que l'ensemble de ses déclencheurs manuels, diffuseurs sonores et lumineux associés.
- L'enlèvement et mise en décharge contrôlée des matériels déposés.

3.2.1.3.2 Installation du nouveau matériel

L'ensemble du matériel neuf devra être strictement compatible avec la centrale EATON de Type 1 en place.

L'entreprise aura à sa charge :

- Déclencheurs Manuels (DM) : Fourniture et pose de nouveaux DM rouges conformes NF EN 54-11 aux issues et cheminements d'évacuation.
- Avertisseurs Sonores et Lumineux (DS / DV) – descriptif ci-avant :
  - Fourniture et pose de diffuseurs sonores (DS) non autonomes dans les dégagements et plateaux.
  - Fourniture et pose de diffuseurs visuels/lumineux (DV) dans les sanitaires.
- Câblage & Lignes :
  - Tirage de nouvelles lignes et création de nouvelles boucles/lignes de télécommande depuis la centrale EATON située dans la gaine technique RDC.
  - Câblage réalisé en câble résistant au feu type C2 (ou CR1 selon la fonction et la distribution - conforme NF S 61-936).

3.2.1.3.3 Asservissement & compartimentage (Zone Technique)

Afin d'assurer le maintien en position ouverte de la porte reliant le SAS au dégagement de la Zone Technique pour les besoins d'exploitation, tout en garantissant le compartimentage en cas d'alarme, il sera prévu par l'entreprise :

- Ventouse de retenue électromagnétique : Fourniture et pose d'une ventouse à rupture de courant 24V ou 48V (avec bouton-poussoir de déclenchement manuel local de déverrouillage).
- Raccordement & Asservissement :
  - Raccordement de la ventouse sur une sortie de télécommande / relais d'asservissement dédié (DAS) du tableau de Type 1 EATON ;
  - Programmation de la centrale pour libération automatique de la porte dès le déclenchement du signal général d'alarme incendie.

3.2.1.4 ESSAIS, PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE

L'Entreprise aura à sa charge l'ensemble des prestations suivantes :

- La prise en charge de la programmation / mise à jour de la centrale EATON pour la prise en compte des nouvelles boucles DM, des lignes de diffuseurs et du relais d'asservissement de la ventouse.

  Le bâtiment étant sous contrat de maintenance, l'entreprise devra impérativement se rapprocher de la société PROTECH pour les prestations ci-dessus.

  Coordonnées du contact : **Killian LECOQ - Attaché commercial - 07.55.63.25.54 - klecoq@batisante.fr**

- Les essais fonctionnels complets :
  - Vérification de l'audibilité des DS dans l'ensemble des zones (Maison du Don et Zone Technique) ;
  - Vérification de la visibilité des flashs lumineux dans les sanitaires ;
  - Essais de déclenchement manuel sur chaque nouveau DM ;
  - Vérification de la fermeture automatique de la porte à ventouse en cas de déclenchement d'alarme ou de coupure de ligne.
- La remise du dossier des ouvrages exécutés (DOE) :
  - Plans de récolement et schémas de câblage mis à jour ;
  - Notices techniques du matériel posé ;
  - Attestation de compatibilité du matériel raccordé sur la centrale EATON.

Note technique importante : L'entreprise installatrice devra impérativement vérifier la réserve de puissance du transfo/chargeur de la centrale EATON avant toute pose, afin de s'assurer qu'elle peut supporter le rajout des diffuseurs visuels (consommateurs en intensité) et l'alimentation de la ventouse en maintien permanent.

3.2.2 PRECABLAGE MULTIMEDIA

3.2.2.1 GENERALITES

Il sera prévu la fourniture et la mise en œuvre d'une installation de pré câblage multimédia banalisé voix données et images (VDI).

Ce précâblage permettra d'affecter chaque prise terminale banalisée à un usage téléphonique ou informatique par brassage dans le répartiteur correspondant.

Le câblage sera validé suivant les prescriptions de la classe Ea (jusqu'à 500 Mhz) avec des composants de catégorie 6A (advanced) pour supporter les applications jusqu'à un débit de 10 Gbits/s sur du câble en cuivre à paires torsadées (10G base-T).

L'ensemble des composants (connectique et câblage) proviendra obligatoirement du même constructeur.

Le précâblage devra respecter toutes les prescriptions du fabricant des composants du câblage, il sera mis en œuvre par un installateur certifié par le fabricant, la fourniture du certificat d'installateur agréé sera exigée.

Le constructeur devra fournir une garantie « constructeur » de 15 ans.

Ce réseau sera organisé autour de 1 baie de brassage qui alimentera chaque prise terminale (RJ45) par câble 4 paires de longueur 90 mètres maximums.

Des points équipés de connecteurs RJ seront répartis dans les bâtiments pour constituer un réseau Wi-Fi (Wireless Fidelity).

3.2.2.2 ORIGINE DE L'INSTALLATION

L'origine sera le local info où sera positionné la baie de brassage et les routeurs.

La baie de brassage tout comme les arrivées télécom et fibre optique sont existants et seront conservée pour la future installation.

Du fait du déplacement du local informatique, le présent lot prévoira la dépose de la baie murale ainsi que le dévoiement des réseaux.

3.2.2.3 BAIE DE BRASSAGE

3.2.2.3.1 Répartiteur Général « Zone Technique »

Fourniture et pose d'une baie au sol 19 pouces, hauteur 42U – 800x1000, comprenant :

- Structure en acier avec porte avant en verre de sécurité fumé, munie d'une serrure à clé ;
- Panneaux latéraux amovibles pour faciliter la maintenance ;
- Ouvertures prédécoupées pour le passage des câbles (haut et bas) ;
- Largeur : 800 mm ;
- Profondeur : 1000 mm.

Distribution Cuivre (RJ45) :

Fourniture et pose de :

- Bandeaux de brassage 16 ports ;
- Noyaux (embases) RJ45 Catégorie 6A STP (blindés) pour garantir les débits 10 Gbps ;
- Panneaux guide-cordons, disposant de peigne (1 par bandeau de brassage + 3 unités) ;
- Câblage des liaisons terminales selon le code couleur EIA/TIA 568B.

Connectivité Fibre Optique (liaison Zone technique / Maison du Don) :

Fourniture et pose d'un tiroir optique coulissant 19" (hauteur 1U), comprenant :

- Traversées LC-Duplex (ou SC selon standards EFS) ;
- Cassette d'épissurage intégrée pour l'épanouissement de la fibre ;
- Raccordement de la rocade fibre optique Multimode (OM3 ou OM4) par fusion.
- Tests par photométrie ou réflectométrie pour valider l'atténuation du signal.

Alimentation Électrique :

Fourniture et pose d'unité de distribution d'énergie (PDU) 19" (1U), comprenant :

- 2 bandeaux de 9 prises de courant 2x10/16A+T (1 pour le réseau normal + 1 pour le réseau ondulé) ;
- Interrupteur de protection lumineux ou capot de protection ;
- Cordon d'alimentation de 2 mètres avec fiche mâle coudée.

Fourniture et pose d'un bloc de distribution d'alimentation réseau professionnel (Switched ATS PDU) au format rackable 1U de type CyberPower PDU44004 :

- Format : Rack 1U (châssis métallique robuste)
- Tension d'entrée : 200 – 240 VAC (Monophasé, 50/60 Hz)
- Courant nominal : 10 A (CE) / 12 A (UL)
- Connecteurs d'entrée : 2 × IEC C14 (Entrées double A et B, câble de 3 m)
- Prises de sortie : 12 × IEC C13 (pilotables individuellement)

Support matériel actif et aménagement :

Fourniture et pose de plateau fixe 19" (1U ou 2U selon poids), profondeur adaptée à la baie pour l'accueil des matériels actifs ou autre :

- 4 plateaux avec fixation en 4 points pour recevoir les équipements actifs.

Pour INFORMATION, liste des équipements (non exhaustifs) fournis, posés et raccordés par ORANGE ou le service informatique de l'EFS :

- *Un tiroir optique d'arrivée FTTO (installé par Orange pour raccordement de la fibre) (2U) ;*
- *Un routeur principal fibre avec abonnement 15Mb/s (installé par Orange) ;*
- *Un routeur de secours 4G (installé par Orange) ;*
- *Un routeur d'évasion internet (box fibre fournie par Orange, à raccorder à une arrivée FTTH) ;*
- *Un switch Aruba 6200M 48 ports POE (1U) ;*
- *2 pares-feux Palo Alto modèle PA-450 (fournis par le SCS) ;*
- *1 Autocom si gestion de la téléphonie sur site (2U).*

Localisation :

- *Zone technique : Local informatique*

3.2.2.3.2 Sous-répartiteur « Maison du Don »

Fourniture et pose d'un coffret mural 19 pouces, hauteur 9U, profondeur 600 mm, comprenant :

- Structure en acier avec porte avant en verre de sécurité fumé, munie d'une serrure à clé ;
- Panneaux latéraux amovibles pour faciliter la maintenance ;
- Ouvertures prédécoupées pour le passage des câbles (haut et bas) ;

- Fixation murale robuste adaptée au support (parpaing, béton ou placo avec renforts).

Distribution Cuivre (RJ45) :

Fourniture et pose de :

- Bandeaux de brassage 16 ports ;
- Noyaux (embases) RJ45 Catégorie 6A STP (blindés) pour garantir les débits 10 Gbps ;
- Panneaux guide-cordons, disposant de peigne (1 par bandeau de brassage + 2 unités) ;
- Câblage des liaisons terminales selon le code couleur EIA/TIA 568B.

Connectivité Fibre Optique (liaison Zone technique / Maison du Don) :

Fourniture et pose d'un tiroir optique coulissant 19" (hauteur 1U), comprenant :

- Traversées LC-Duplex (ou SC selon standards EFS) ;
- Cassette d'épissurage intégrée pour l'épanouissement de la fibre ;
- Raccordement de la rocade fibre optique Multimode (OM3 ou OM4) par fusion.

Alimentation Électrique :

Fourniture et pose d'une unité de distribution d'énergie (PDU) 19" (1U), comprenant :

- 2 bandeaux de 9 prises de courant 2x10/16A+T (1 pour le réseau normal + 1 pour le réseau ondulé) ;
- Interrupteur de protection lumineux ou capot de protection ;
- Cordon d'alimentation de 2 mètres avec fiche mâle coudée.

Support matériel actif et aménagement :

Fourniture et pose de plateau fixe 19" (1U ou 2U selon poids), profondeur adaptée à la baie pour l'accueil des matériels actifs ou autre :

- 1 plateau avec fixation en 4 points pour recevoir les équipements actifs.

Localisation :

- *Maison du Don : Placard informatique*

3.2.2.4 ROCADE OPTIQUE

Les 2 plateaux seront raccordés via une liaison optique.

Pour ce faire, il sera prévu par le présent lot la fourniture et mise en place d'une rocade fibre optique entre le RG « Zone Technique » et le SR « Maison du Don » transitant via les zones privatives de chaque plateau et le dégagement commun via un cheminement protégé (voir chapitre ci-avant).

Les prestations à prévoir comprendront :

- La fourniture et tirage du câble optique :
    - Fourniture d'un câble à fibres optiques multimode 6 brins (50/125 µm) de type OM3 ou OM4 (selon la distance et le débit requis, typiquement 10 Gbps), de type "intérieur/extérieur" avec gaine LSZH (Low Smoke Zero Halogen) pour répondre aux normes de sécurité incendie ;

- Tirage de la fibre entre le RG et le SR ;
- Passage sur chemins de câbles, sous fourreaux et sous goulottes dédiées, avec respect des rayons de courbure pour éviter toute micro-courbure de la fibre.

- Le raccordement et pose :
  - Préparation de l'extrémité du câble (dénudage, nettoyage des brins) ;
  - Raccordement des 6 brins par fusion (soudeuse à arc optique) pour garantir une perte d'insertion minimale ;
  - Rangement des fibres dans les cassettes et étiquetage précis du tiroir (identification de la provenance de la rocade).
- Les Tests, Recette et Documentation :
  - Photométrie : Mesure de l'atténuation de chaque brin sur les longueurs d'onde 850 nm et 1300 nm ;
  - Réflectométrie (optionnel selon exigence) : Analyse de la courbe de la fibre pour valider l'absence de contraintes sur tout le parcours ;
  - Cahier de recette : Remise d'un rapport de test détaillé certifiant la conformité de la liaison optique.

Localisation :

- *Entre le RG « Zone Technique » et le SR « Maison du Don »*

3.2.2.5 EQUIPEMENTS DES POINTS D'ACCES – CONNECTIQUE

La connectique d'extrémité, pour l'ensemble des prises d'usage téléphone et informatique (côté points d'accès et côté baie), sera constituée d'une prise RJ45 catégorie 6A et comprenant les caractéristiques ci-après.

- Certification aux normes internationales
  - ISO/IEC 11801, 2ème édition : 2002
  - ISO/IEC 11801 amendement 2 : 2010
  - EN50173 : 2007
  - ANSI/TIA-568-C.2
  - IEC 60603-7-51
- Performances

  Le niveau de performance a été certifié par le laboratoire indépendant Delta selon la norme composants EIA/TIA et ISO 11801 AMDT 2.

Le repérage :

Les prises seront repérées à l'aide d'étiquettes permettant d'identifier rapidement leur tenant (local technique, positions sur le répartiteur).

Les étiquettes ne seront en aucun cas manuscrites.

Le répartiteur sera clairement organisé afin d'identifier la position des prises à partir du local technique.

Les câbles devront être repérés à leur tenant et aboutissant.

Chaque prise sera repérée suivant le principe :

- XX numéro zones.
- XX numéro pièce.
- X lettres prises.

Exemple : 02-01-A = Prise A de la pièce 01 de la zone 2.

Equipements RJ dans les locaux :

Il est prévu les RJ45 pour les postes de travail. Chaque poste de travail sera composé comme suit :

3.2.2.5.1 Poste de travail PT (bureaux)

- 4 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;
- 2 prises RJ45.

3.2.2.5.2 Poste de travail PTE (écrans)

- 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 1 prise RJ45 ;
- 1 prise RJ45 dédiée TV.

3.2.2.5.3 Poste de travail PTI (impression)

- 1 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 1 prise RJ45.

3.2.2.5.4 Poste de travail PTM (lit de prélèvement)

- 3 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;
- 1 prise RJ45.

3.2.2.5.5 Poste de travail PTD (divers)

- 2 PC 2P+T 10/16A non dédiées (PC dites de « service » de couleur blanche) ;
- 2 PC 2P+T 10/16A spécifiques (PC « secourue » de couleur rouge **sans détrompage**) ;
- 2 prises RJ45.

3.2.2.5.6 Prise RJ45

Les prises seront de type RJ45 catégorie 6A.

Les prises seront posées suivant les cas :

- Avec un montage 45x45 pour les prises situées sur les goulottes ;
- Avec un montage dans appareillage de type **PLEXO** pour les prises situées en plénum et dédiées aux borne WIFI, DECT et GTC.

Les prises seront équipées de volets, de couleur ou non (au choix du maitre d'ouvrage), permettant de les protéger de la poussière et de les distinguer en fonction de l'utilisation ; ainsi que d'une fenêtre translucide encastrée pour protéger l'étiquette.

Le raccordement sera réalisé par contacts auto-dénudant (CAD) ne nécessitant pas d'outil.

Le code couleur à utiliser sera celui de la convention EIA/TIA 568 B.

Les prises sont disposées de façon homogène et soigneusement étiquetées et repérées, côté utilisateur et sur les panneaux de brassage, selon les indications du maître d'ouvrage

En complément des postes de travail, il sera prévu les prises suivantes :

- Prises RJ45 pour les bornes WIFI ;
- Prises RJ45 pour les bornes DECT ;
- Prises RJ45 pour la GTC ;
- Prise RJ45 pour la badgeuse ;
- Prises RJ45 pour les équipements de vidéophonie (local informatique) ;
- Prises RJ45 pour les équipements de contrôle d'accès (local informatique) ;
- Prise RJ45 pour la vidéophonie (à définir).

NOTA : L'implantation exacte des points d'accès devra être définie et approuvée par les utilisateurs avant toute exécution des travaux.

3.2.2.6 CABLAGE

3.2.2.6.1 Nature et mise en œuvre

L'ensemble des prises banalisées est câblé en étoile vers le répartiteur.

Les câbles seront disposés de manière ordonnée dans les chemins de câbles, ils seront regroupés par torons de 10 au maximum et attachés aux chemins de câbles tous les 5 mètres, dans les parcours verticaux cette distance sera ramenée à 1 mètre.

Le pairage des fils sera maintenu le plus loin possible des connexions sans dépasser 13 mm.

Les colliers de serrage ne seront pas trop tendus de manière à éviter les atténuations excessives.

Les rayons de courbure seront conformes aux prescriptions du constructeur.

Lors de la mise en œuvre des cheminements, on prendra en compte l'inter distances suivantes :

- 30 cm sur le même plan que les chemins de câbles courants forts ;
- 30 cm des appareils d'éclairage ;
- 50 cm des ascenseurs.

3.2.2.6.2 Câblage capillaire

Les câbles de distribution répondront aux caractéristiques suivantes :

- Catégorie 6A suivant IEC 61156-5 500 Mhz (selon ISO/IEC 11801) approuvé par un laboratoire indépendant ;
- 4 paires ou 2x4 paires disposées en paire ;
- S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair) combinant un écran global et un blindage par paire ;
- Jauge AWG 24 mm pour garantir la gestion de IEEE 802.3af et prévoir celle du IEEE 802.3at ;
- Impédance 100 OHMS +/-15 OHMS de 1 à 500 Mhz ;
- Enveloppe sans halogène LSZH-FR ;
- Compatible avec la norme PoE Plus à 25.5 W (Power over Ethernet IEEE 802.3at) qui permet de télé alimenter des équipements (téléphone IP, caméra IP, borne Wifi...).

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour que la longueur totale de câble entre la prise RJ45 et le répartiteur soit inférieure à 80 mètres, en réalisant dans les cas extrêmes un cheminement orthodromique, une tolérance de 10% pourra être admise.

3.2.2.6.3 Cordons de brassage RJ45 / RJ45

Le câblage sera banalisé. Chacune des prises RJ45 - 100 OHMS FTP Cat. 6A - constituant un point d'accès (ou poste de travail) pourra desservir aussi bien un réseau téléphonique qu'informatique. La spécification du réseau se fera au niveau de la baie de brassage, par l'intermédiaire de cordons de brassage de couleurs spécifiques (en fonction des demandes du maitre d'ouvrage).

Les cordons associés aux postes de travail seront fournis sur la base de :

- 100 % des prises installées côté répartiteur (répartis en longueur de 0,5 et 1ml) ;
- 90 % des prises installées côté prise terminale (répartis en longueur de 3ml et 5ml).

3.2.2.7 MISE A LA TERRE

Le réseau de terre se présente sous la forme de 2 réseaux reliés entre eux en un unique point commun. Ils sont destinés :

- À la mise à la terre des masses sur le réseau de terre général (chemin de câbles verticaux et horizontaux) ;
- À la mise à la terre des écrans des câbles à partir des châssis de répartition, sur le réseau de terre circulant dans la baie.

3.2.2.8 ETUDE ET RECETTE TECHNIQUE

Toutes les liaisons devront être testées. Un dossier de recette sera constitué. Ce dossier sera réalisé conformément aux règles définies par l'ISO 11.801 et par l'EIA/TIA 568.

Les valeurs des tests devront être conformes aux valeurs de la norme régissant la catégorie 6a. Les résultats seront consignés dans un rapport remis au client final et au BET.

3.2.2.9 GARANTIE

L'entreprise sera en mesure de délivrer via le constructeur une garantie sur le bon fonctionnement de tous les réseaux cuivre existant et apparaissant jusqu'à 5 ans après l'installation et de 20 ans pour les composants.

3.2.2.10 PRESTATIONS NON COMPRISES

Les prestations suivantes ne sont pas à la charge du présent lot :

- **Fourniture et raccordement des postes informatiques ;**
- **Installations téléphoniques (postes téléphoniques) ;**
- **Fourniture et raccordement des équipements actifs (switch,…).**

3.2.3 VIDEOPHONIE SUR IP

3.2.3.1 FONCTIONNEMENT ATTENDU

Généralités :

Dans le cadre de la sécurisation des accès visiteur, il est attendu la mise en place d'un système d'interphonie audio/vidéo à l'accès public de la « Maison du Don ».

Ce dispositif aura pour objectif de filtrer efficacement les visiteurs en offrant une identification visuelle, grâce à une caméra grand angle permettant de visualiser non seulement l'appelant, mais aussi l'entourage de la porte.

Le système proposé devra garantir une communication claire et fluide entre le personnel et les visiteurs, tout en s'adaptant aux besoins spécifiques du bâtiment comme la compatibilité PMR mais aussi la gestion des appels selon des scénarios prédéfinis, en fonction des horaires d'ouverture, des périodes de vacances scolaires ou des jours fériés.

Le système d'interphonie proposé devra être en IP avec un transfert de la voix et l'image à travers un réseau sécurisé et dédié. Le système offrira ainsi une gestion centralisée (sans limite quant au nombre d'interphones à intégrer) facilitant la maintenance du système.

L'interphone devra gérer les accès et les appels selon un planning prédéfini, sans nécessité l'utilisation d'un serveur ou d'un logiciel supplémentaire.

Contrôle d'accès :

Concernant les accès, un lecteur de badge et les badges seront compatibles avec le système désiré par l'EFS pour le contrôle d'accès, à savoir de marque HOROQUARTZ ou équivalent.

Le lecteur de badge sera positionné à côté ou intégré au portier. Ce dispositif permettra de gérer et filtrer les accès des usagers, du personnel de service ou des entreprises de maintenance selon des profils et des plages horaires propre à chacun.

Prérequis :

Toutes les solutions décrites ci-dessus ne devront pas imposer l'installation de logiciel ou serveur pour son paramétrage ou son fonctionnement.

Le titulaire s'engage à faire le nécessaire au près du service informatique des services généraux pour ouvrir les flux réseaux et permettre l'activation des services essentiels au bon fonctionnement de l'ensemble.

Le titulaire aura installé, câblé et préprogrammé tout le système d'interphonie (portier et poste de réception compris) avant l'intervention pour la mise en service final par le fabricant.

Il détaillera, l'adresse IP/MAC de chaque appareil installé et son lieu d'implantation.

Le titulaire devra prendre les mesures nécessaires pour que la porte ne s'ouvre pas depuis le relais du portier mais depuis un relais situé à l'intérieur de la zone sécurisée. Evitant ainsi une ouverture de porte par vandalisme du portier. Ce relais devra se raccordé par bus RS485.

Il est demandé la mise en place d'un login et mot de passe chantier, qui devra être supprimé par le titulaire à la livraison. Le login et mot de passe administrateur sera renforcé et devra être connu uniquement par l'administrateur du système.

3.2.3.2 PORTIER



Le vidéophone sera de type XELLIP de marque CASTEL ou équivalent et équipé de 1 bouton.

Il aura pour caractéristiques principales :

- Caméra FULL HD grand angle
- Haut-parleur de 10W
- IP65 et IK08
- Sortie bus RS485 pour un relais déporté
- 2 ports Ethernet :
- Jusqu'à 1000 Mbits
- Fonction bridge pour la connexion d'un produit tiers comme une caméra IP,
- Support VLAN
- Gestion de notification ASCII
- Intégration du protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Serveur Web embarqué (français / anglais)
- *6* entrées tout-ou-rien
- 2 sorties relais paramétrables
- Fonction SIP TLS natif
- Lecteur relié au système de contrôle d'accès compatible :
    - Mifare Plus® Sécurisé
    - Mifare DesFire®

- Mifare Bluetooth® BLE

- Bouton en inox à contraste tactile
- Façade en inox pour environnement difficile
- Visserie en inox anti-vandale
- Démontage de la protection de la caméra sans retirer la façade avant
- Couleur de la face avant personnalisable suivant un RAL fourni par l'architecte
- Ecran couleur de 2.8 pouces (si vidéophone à défilement) ou pictogramme PHMR par LED
- Possibilité d'appeler nativement sur un Smartphone ou un PC via le Cloud SIP CASTEL ou équivalent
- Alimentation par POE+ ou 24V DC.

Pour répondre aux contraintes des services informatiques sur la sécurisation du réseau, il sera attendu les points suivants :

- Authentification par mot de passe renforcé (10 caractères avec minuscules, majuscules, caractères spéciaux et chiffres).
- Imposition du changement du mot de passe à chaque connexion après une durée paramétrable
- Gestion des utilisateurs (login et mot de passe pour chaque utilisateur avec différent profil utilisateur)
- Journal des modifications exportable en PDF ou CSV
- Firewall intégré au poste chef avec listing des services et ports actifs.
- Restriction par plage IP

Pour des raisons esthétiques et fonctionnelles, il est exigé que le portier IP soit placé en saillie dans une ceinture en inox.

Le portier devra être équipé d'un film de protection qui sera retirer uniquement à la livraison du bâtiment pour limiter les risques de rayures ou tâches durant la phase de travaux.

Localisation :

- *Maison du Don : Entrée public*

3.2.3.3 POSTE DE RECEPTION

Il sera prévu la mise en place de 2 postes de réception sera de marque CASTEL ou équivalent et de type XE DESK Touch.

De technologie Full IP / SIP, ils disposeront d'un écran tactile de 7 pouces couleurs avec une interface totalement personnalisable afin le poste soit adapté à son utilisation stricte.

Il aura la capacité à gérer de multiples appels, avec mise en attente, transfert et/ou renvoi de ligne sur des postes internes (DECT), externe (ligne fixe ou mobile) à travers un autocom et sur d'autres postes de réception IP.

En complément, il disposera d'un annuaire étendu.



Le combiné pour les communications discrètes devra être conforme à la loi handicap et intégrera une boucle pour malentendant, cependant un mode main-libre devra être possible.

Le système d'interphonie étant un élément actif de la chaine de sûreté et étant raccordé au réseau du bâtiment, le titulaire devra s'assurer qu'ils sont sur alimentation secourue et que la connexion au réseau est sécurisée, en répondant aux différents critères :

- L'accès aux pages web se fera en HTTPS (TLS 1.3)
- Sélection d'une plage d'adresses IP ou de sous-domaine
- Gérer une liste blanche et liste noire, d'adresses IP
- L'ensemble des ports seront fermés sauf si un service (ONVIF, SNMP…) est utilisé
- Gestion des comptes et mots de passes renforcés

Localisation :

- *Maison du Don : Accueil*

3.2.4 CONTRÔLE D'ACCES

3.2.4.1 EQUIPEMENTS CENTRAUX

Les systèmes de contrôle d'accès à mettre en place par le présent lot seront de marque HOROQUARTZ ou équivalent afin d'uniformiser les installations des différents sites de l'EFS.

Les équipements HOROQUARTZ ou équivalent seront fournis par la maitrise d'ouvrage.

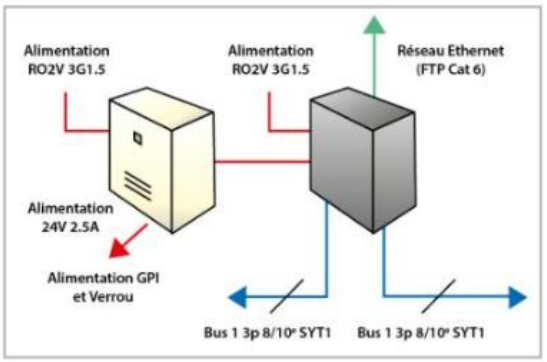
Le présent lot devra :

- Les câblages ;
- La pose et raccordement de l'Unité de Traitement Local (UTL) compris alimentation ;
- La pose et raccordement des unités de contrôle des portes (GPI) ;
- La pose et raccordement des lecteurs de badges ;
- La fourniture, pose et raccordement des boutons poussoirs de déverrouillage ;
- La fourniture, pose et raccordement des déclencheurs manuels vert.

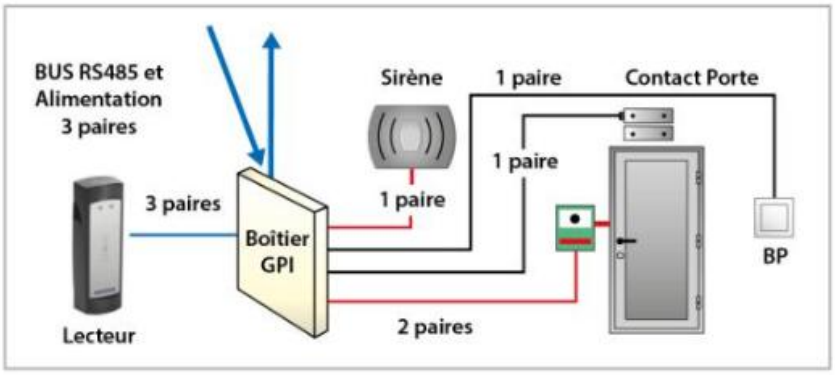
L'accès à chaque local ou zone se fera par badgeage sur les lecteurs fournis par la maitrise d'ouvrage.

La mise en service sera réalisée par le fabricant en collaboration avec la maitrise d'ouvrage.

Principe raccordement UTL :



Principe raccordement porte contrôlée :



3.2.4.2 CONTROLE D'ACCES PORTE ENTREE PUBLIC « MAISON DU DON »

La porte d'entrée sera contrôlée.

Pour ce faire il sera prévu la mise en place d'un bandeau ventouse 500kg en remplacement de celle existante (à charge du lot menuiserie).

Au présent lot, il sera prévu l'ensemble des câblages pour l'alimentation de la ventouse compris bloc d'alimentation ainsi que les liaisons jusqu'au système de vidéophonie.

Les travaux seront effectués de façon à ce que le fonctionnement désiré soit le suivant :

- L'accès au plateau se fera :
  - Pour le personnel, par le badgeage sur le lecteur situé à côté du portier vidéophone ;
  - Pour le public, après appel depuis le portier, par la décondamnation de la serrure depuis le poste d'accueil.
- La sortie se fera par actionnement du bouton-poussoir ou bien en cas d'urgence via le déclencheur manuel vert.

Localisation :

- *Maison du Don : Porte entrée SAS*

3.2.4.3 CONTROLE D'ACCES PORTE ENTREE « ZONE TECHNIQUE »

La porte d'entrée de la « Zone technique » sera contrôlée.

Pour ce faire il sera prévu la mise en place d'un bandeau ventouse 500kg en remplacement de celle existante (à charge du lot menuiserie).

Au présent lot, il sera prévu l'ensemble des câblages pour l'alimentation de la ventouse compris bloc d'alimentation ainsi que les liaisons jusqu'au système de vidéophonie.

Les travaux seront effectués de façon à ce que le fonctionnement désiré soit le suivant :

- L'accès à la « Zone technique » se fera pour le personnel ou les prestataires extérieurs par le badgeage sur le lecteur situé en lieu et place du portier vidéophone actuel (voir prestation ci-après).

- La sortie se fera par actionnement du bouton-poussoir ou bien en cas d'urgence via le déclencheur manuel vert.

Il sera prévu par le présent lot la suppression de la platine vidéophone actuelle et la mise en place d'une plaque inox pour l'obturation de la réservation. Le lecteur de badge sera à poser sur cette plaque inox.

Localisation :

- *Zone technique : Porte accès SAS depuis parking*

3.2.4.4 CONTROLE D'ACCES LOCAUX DIVERS EN INTERIEUR

Les accès à certains locaux seront contrôlés.

Pour ce faire il sera prévu la mise en place de ventouses 500 kg à charge du présent lot, et comprenant :

- Une ventouse électromagnétique 500kg ;
- Un profilé support des ventouses, à fixer sur le dormant, y compris les équerres de renvoi éventuel ;
- Un profilé équipé des contre-plaques réglables, à fixer sur le vantail ;
- La fixation des moulures et gaines passe-fils ;
- Les raccordements puissance et asservissement, y compris alimentation 12V ou 24V.

Aussi, pour permettre la décondamnation depuis l'intérieur de chaque local, il sera prévu la mise en place d'un BP ainsi que d'un déclencheur manuel vert.

Les travaux seront effectués de façon à ce que le fonctionnement désiré soit le suivant :

- L'accès à chaque local se fera par badgeage sur les lecteurs fournis par la maitrise d'ouvrage ;
- La sortie se fera par actionnement du bouton-poussoir ou bien en cas d'urgence via le déclencheur manuel vert à charge du présent lot.

Le présent lot devra les câblages ainsi que la pose et raccordement des lecteurs de badges.

Localisation :

- *Maison du Don : Porte accès à la salle de prélèvement depuis dégagement des communs*
- *Zone technique :*
  - *Porte local stockage (2 accès)*
  - *Porte local ménage*
  - *Porte local DASRI*
  - *Porte Hub*
  - *Porte accès local informatique*
  - *Porte vestiaires hommes et femmes*

3.2.5 DETECTION D'INTRUSION

3.2.5.1 PRINCIPE

Le système anti-intrusion sera piloté par une centrale permettant de :

- Détecter les intrusions à l'intérieur des plateaux ;
- Alerter et dissuader en cas d'intrusion ;
- Superviser les alarmes et les défauts en provenance des différents capteurs.

L'objectif sera de pouvoir désactiver l'ensemble des zones ou une zone particulière par une simple saisie d'un code.

Par principe, la porte d'accès au plateau et celle de la kitchenette permettant d'accéder au balcon seront équipés de contacts d'ouverture.

Les locaux après le SAS seront équipés de radar à détection.

Pour la désactivation des différentes zones, il sera mis en place un clavier de mise en/hors service du système anti-intrusion dans le SAS.

Les zones à prévoir sont :

- **Zone 1 :**
  - Zone technique : accès livraison et retrait
- **Zone 2 :**
  - Zone technique : accès zone vestiaires / local informatique / bureau / réunion-détente
- **Zone 3 :**
  - Maison du don : tous locaux

De bases les équipements terrains devront être :

- Centrale de gestion ;
- Modules E/S ;
- Détecteurs de présence bi-technologies ;
- Contacts de porte magnétique ;
- Sirène intérieure.

Pour ce projet, il sera demandé que la centrale soit certifiée selon les normes européennes EN 50131 avec un degré de sécurité 2 ou 3 classe II. Les centrales répondant à la norme NFA2P ne répondant pas à l'ensemble des critères ne seront pas acceptés.

La communication entre les modules devra répondre à la norme EN50136 SP6, DP2.

Pour faciliter la gestion de l'anti-intrusion, une application iOS et Android devra être mise à disposition de l'exploitant et pourra lui permettre par exemple :

- Activer des scénarios ;
- Gérer des zones ;
- Statut de l'ensemble des équipements terrains ;

- Synthèse des éventuelles anomalies ou consulter l'historique des évènements.

Les équipements d'intrusions cité ci-dessous seront placés conformément aux plans d'implantations CFA.

3.2.5.2 CENTRALE INTRUSION

Afin de garantir son évolutivité et une bonne interactivité avec les systèmes de sûreté, la centrale devra être natif IP.

La configuration et la programmation seront disponibles à partir d'un serveur web embarqué à la centrale. Pour cela, il suffira de connecter un PC via le port USB de la centrale ou se raccorder en LAN (direct ou Wi-Fi) pour accéder aux paramètres de configurations.

Cette dernière devra reconnaitre automatiquement les périphériques connectés au bus de terrains sans réglages complémentaires.

La centrale devra avoir la capacité d'opérer une vérification vidéo sur évènement et même servir d'appoint à la vidéo surveillance via la connexion de caméras et du NVR IP.

Afin de garantir son évolutivité et une intégration simplifiée, il est demandé à la centrale de pouvoir gérer ses valeurs de résistances d'équilibrage des entrées.

La centrale sera de marque ARITECH ou équivalent.

La centrale devra avoir pour caractéristiques principales :

- Apprentissage automatique des périphériques raccordé au bus
- Bus de terrain RS485
- Native IP
- Capacité de 160 points d'alarmes filaires
- Fonctionnement en local ou à distance
- Serveur web intégré en français
- Fonction TTS (Text to Speech)
- Envoi de notification par SMS ou Email (avec clip vidéo ou image)
- Programmateur horaire annuel ou sur période illimitée
- Gestion de caméras IP
- Gestion NVR IP
- Synchronisation avec les horloges NTP
- Mise à jour à distance
- Extension possible vers périphériques radios
- Entrée/Sortie compatible PrIO
- Fonction Tandem
- Entrée de détection d'autoprotection contre le sabotage
- Raccordement de 16 claviers de mise en/hors service

- Interface GSM/GPRS par extension
- Interface 4G/LTE par extension
- Interface PSTN par extension
- Interface Wi-Fi par extension
- Batterie de secours jusqu'à 18 Ah
- Fusibles à réarmement automatique anti-court-circuit
- Contrôleur de charge batterie
- Protection contre les décharges poussées

Localisation :

- *Local informatique – 1 unité*

3.2.5.3 LES PERIPHERIQUES

3.2.5.3.1 Clavier

Le clavier de mise/hors service de l'alarme intrusion sera de marque ARITECH ou équivalent et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Grand écran LCD, zone visible 99 x 24 mm
- Technologie CapSense®
- Réglage du contraste et de la luminosité
- Buzzer de niveau sonore réglable
- Capteur de température
- 7 touches de navigation, 4 touches de fonction,
- 12 touches alphanumériques
- 4 LED de signalisation
- Lecteur RFID de type Mifare 13,56Mhz
- 1 terminal programmable type PrIO
- Conformité EN50131 degré 3 classe II
- Dimensions (L x H x P) : 157 x 100 x 22 mm

Les claviers à touches physiques seront systématiquement refusés. Il est demandé un clavier à surface sensitive et non imprimé afin de garantir une durée de vie optimale de celui-ci.

Localisation :

- *Entrée personnel « Maison du Don » – 1 unité*
- *Entrée « Zone technique » - 1 unité*

3.2.5.3.2 Détecteur volumétrique

Il sera mis en place dans les circulations des détecteurs volumétrique.

Les détecteurs seront bi-technologie infrarouge et hyperfréquence pour une portée de 12 mètres 100°.

Il sera prévu la prise en compte de rotule orientale plafond ou mural en fonction de la position des détecteurs.

Les détecteurs devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Lentille de Fresnel : 18 faisceaux sur 4 plans
- Angle d'ouverture : 100°
- Mémoire d'alarme pendant 3 secondes
- Installation murale ou en angle
- Sortie d'autoprotection et LED de signalisation lors de masquage du détecteur
- Alimentation : 12V +/- 3V
- Dimensions (L x H x P) : 61,5 x 107 x 43,5 mm

Localisation :

- *« Maison du Don » : tous locaux donnant sur l'extérieur*
- *« Zone technique » : tous locaux donnant sur l'extérieur*

3.2.5.3.3 Contact de porte

Les détecteurs d'ouvertures seront fournis au lot menuiserie et permettront la détection d'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre. Ils seront différenciés des contacts de portes dédiés au contrôle d'accès.

Ils devront être composés de deux éléments, le détecteur et l'aimant.

Localisation :

- *« Maison du Don » : toutes portes donnant sur l'extérieur*
- *« Zone technique » :*
    - *Porte accès SAS depuis dégagement commun*
    - *Porte accès plateau depuis parking*

3.2.5.3.4 Sirènes intérieures

Les sirènes intérieures seront constituées d'une enveloppe métallique autoprotégées à l'ouverture et l'arrachement.

Elles seront autoalimentées à l'aide d'une batterie de 12 Volts 2A.

La sirène limitera sont courant de charge à 100mA afin d'économiser sa consommation sur la centrale.

Il sera demandé une puissance sonore minimum de 115dB à 1 mètre.

Elles auront pour caractéristiques :

- Gestion de 2 modes de son

- Fonction de comptage alarme programmable
- Référence programmable au POSITIF ou au NÉGATIF
- Time-out d'arrêt son
- Deux entrées de commande
- Pression sonore 116±1 dB (A) à 1 m, absorption max. 2,2 A
- Alimentation : 13,8 à 15 Vcc
- Degré de protection : IP30 - IK06
- Dimensions (L x H x P) : 195 x 180 x 55 mm

Localisation :

- *« Maison du Don » : 2 unités*
- *« Zone technique » : 2 unités*

3.2.5.4 INTERFACE 4G AVEC ANTENNE

L'interface 4G doit permettre la communication sur le réseau 4G dans le cas d'une coupure réseau WAN ou LAN.

Ce module permet l'envoi de messages vocaux et/ou SMS et le transfert d'évènements en mode données.

Bien que ce système ne soit pas mis en service et utilisé par la maitrise d'ouvrage à court terme, cet interface doit être présente.

3.2.5.5 CABLAGE ET DISTRIBUTION

Le présent lot devra toutes les distributions et câblages pour le bon fonctionnement du système.

Cela inclus, câblage et matériels actifs cheminant sur des chemins de câbles verticaux et horizontaux, goulottes, plinthes ou fourreaux encastrés.

Les bus terrains seront en câble SYT 9/10e et les câbles réseaux TCP/IP seront en RJ45 Cat. 6 à minima.

3.2.6 SYSTEME D'APPEL D'URGENCE "ANTI-MALAISE" DANS LES SANITAIRES

3.2.6.1 OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Dans le cadre de la sécurisation du public et des donneurs, l'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un système complet d'appel d'urgence de type « anti-malaise » pour l'ensemble des trois sanitaires de l'établissement.

Le système choisi devra permettre à toute personne en difficulté de déclencher une alerte visuelle et/ou sonore, et au personnel de pouvoir identifier et acquitter l'appel rapidement.

3.2.6.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'APPEL ANTI-MALAISE

3.2.6.2.1 Principe Général

Le système fonctionne en boucle d'alerte locale autonome avec report à distance.

Il permet à tout usager en situation de détresse dans l'un des sanitaires de déclencher immédiatement une alerte.

Celle-ci est signalée simultanément au-dessus de la porte du sanitaire concerné et au poste d'accueil principal, permettant au personnel médical ou administratif d'intervenir sans délai.

3.2.6.2.2 Séquence opérationnelle

1. Déclenchement de l'appel (par l'usager) :
   - En cas de malaise ou de besoin d'assistance, l'usager actionne le dispositif d'urgence situé dans le sanitaire :
     - Soit en tirant sur la poignée à tirard / cordelette (accessible depuis le sol en cas de chute) ;
     - Soit en appuyant directement sur le bouton d'appel du boîtier mural.
   - Un voyant témoin à LED s'allume immédiatement sur le boîtier mural à l'intérieur du sanitaire pour confirmer à l'usager la prise en compte de sa demande.

2. Signalisation double zone (locale et report accueil)
   - Dès le déclenchement, le système génère une double alerte simultanée :
     - Alerte locale (zone sanitaires) : Le dispositif rouge placé au-dessus de la porte du sanitaire s'allume (signal visuel rouge / avertisseur sonore local), désignant précisément le local concerné.
     - Report d'alarme (poste d'accueil principal) : La centrale autonome (ou un module de report déporté relié) déclenche une alarme sonore et visuelle au niveau de la banque d'accueil. Le personnel est ainsi averti immédiatement, même s'il ne se trouve pas dans le champ de vision direct des portes de sanitaires.

3. Intervention et acquittement obligatoire sur place
   - Le personnel se rend immédiatement dans le sanitaire indiqué pour porter assistance à l'usager.
   - Sécurité d'acquittement : L'arrêt de l'alarme ne peut pas être effectué à distance depuis l'accueil. L'intervenant doit obligatoirement se déplacer jusqu'au sanitaire et appuyer sur le bouton d'annulation du boîtier.
   - Cet acquittement sur site réinitialise l'ensemble du système : extinction du voyant intérieur, du report d'accueil et du bloc de porte SEN-121.

3.2.6.2.3 Sécurité de Fonctionnement et Alimentation

L'ensemble de l'installation est alimenté sous Très Basse Tension de Sécurité (TBTS) via le bloc d'alimentation 24V, garantissant une sécurité électrique totale en milieu humide.

Les liaisons entre la centrale, les sanitaires et le report d'accueil sont supervisées pour prévenir tout risque de rupture de ligne ou de perte de tension.

3.2.6.3 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS

Le matériel mis en œuvre sera de la marque ALCAD (ou techniquement équivalent et répondant aux mêmes normes) articulé autour de la gamme de signalisation d'urgence.

Conformément à la capacité d'extension de la centrale (pouvant gérer jusqu'à 5 zones), l'installation globale sera optimisée autour d'un kit complété par les éléments modulaires nécessaires pour couvrir les 3 sanitaires.

3.2.6.3.1 Equipements communs et centrale

Pour les équipements communs et la gestion des alarmes, l'entreprise fournira et installera :

- 1 Centralisation autonome permettant la gestion centralisée des signaux d'appel d'urgence (positionnée à proximité d'un point de surveillance/accueil du personnel). La centrale sera implantée à l'accueil ou à tout autre endroit au choix de la MOA.
- 1 Alimentation individuelle stabilisée dédiée à l'ensemble du système d'appel d'urgence.

3.2.6.3.2 Unité d'appel + bloc de signalisation

Pour chacun des 3 sanitaires, l'entreprise fournira et installera :

- 1 unité d´appel implantée dans le WC de version tactile avec recouvrement antibactérien comportant une poignée à tirer ou en appuyant sur le bouton d'appel et d'annulation intégrée. Posée à proximité de la cuvette / zone PMR selon les hauteurs réglementaires (la cordelette devant être accessible depuis le sol) et équipée d'un voyant de confirmation de prise en compte de l'appel.
- 1 bloc de signalisation lumineuse / sonore rouge implanté en sous-face de plafond ou au-dessus de la porte d'accès de chaque sanitaire (côté circulation public) pour une identification visuelle immédiate par le personnel.

3.2.6.4 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

3.2.6.4.1 Câblage et Réseaux

Le câblage sera réalisé en câble basse tension conforme aux préconisations du fabricant.

Les cheminements se feront en encastrés ou sous conduit/moulure propre selon la nature des parois et des exigences d'hygiène des locaux.

3.2.6.4.2 Fixation

La poignée d'appel sera solidement fixée afin de résister aux tractions répétées.

3.2.6.4.3 Mise en service et essais

L'entreprise effectuera tous les tests d'usage (déclenchement par tirard, signalisation visuelle/sonore extérieure, acquittement) en présence de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant réception des travaux.

Il sera fourni les notices d'exploitation et d'entretien.

3.2.7 SOLUTION D'AFFICHAGE DYNAMIQUE EN VITRINE DE LA MAISON DU DON

3.2.7.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent chapitre a pour objet de définir les prescriptions techniques relatives à la fourniture, l'installation, la fixation sous structure haute, le raccordement et la mise en service d'une solution complète d'affichage dynamique composée de deux moniteurs haute luminosité installés en vitrine au sein de la Maison du Don.

Les prestations à la charge de l'entreprise comprennent :

- La fourniture des moniteurs professionnels 55 pouces haute luminosité ;
- La fourniture et la pose des mâts de fixation télescopiques suspendus sous dalle béton ;
- La fourniture, l'installation et le paramétrage des boîtiers lecteurs (players) d'affichage dynamique, équipés de leurs modules Wi-Fi USB ;
- La souscription, l'intégration et la mise en service des accès logiciels de gestion à distance ;
- Le câblage électrique et courant faible (réseau / vidéo) nécessaire au parfait fonctionnement ;
- Les essais, le réglage d'orientation/inclinaison, le paramétrage des contenus et la mise en service globale.

A la demande de la maitrise d'ouvrage, le système devra être compatible avec le fonctionnement de la marque TVTOOLS utilisé par l'ESF pour les sites où il y a des écrans dynamiques.

L'entreprise se rapprochera du commercial : Gilbert LOPEZ - gilbert.lopez@tvtools.fr - 06 62 43 60 21

3.2.7.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS

3.2.7.2.1 Moniteurs professionnels d'affichage dynamique vitrine

Les moniteurs installés en vitrine auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	*Spécification technique requise*
Diagonale	Diagonale 55''
Luminosité	4 000 cd/m2 (Ultra haute luminosité vitrine) avec contrôle automatique de la luminosité

Résolution & Contraste	Résolution & Contraste Full HD (1920 x 1080) / Taux de contraste 1000 : 1
Utilisation & Fiabilité	Utilisation & Fiabilité Usage intensif continu garanti 24/7
Connectique	Connectique 2x HDMI, 1x DVI, 2x DisplayPort (DP)
Dimensions & Poids	Dimensions & Poids 1235,5 x 709,4 x 85,4 mm / Poids : 25 kg par écran
Interface de Fixation	Interface de Fixation Norme VESA 600 x 400 mm

3.2.7.2.2 Mâts télescopiques de plafond fixés sous dalle

Chaque écran sera suspendu par un mât de fixation articulé orientable sous structure haute de la dalle béton, et ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	***Spécification technique requise***
Compatibilité VESA	VESA max 400x600 mm (orientable en modes Portrait et Paysage)
Capacité de charge	Poids max supporté : 40 kg
Hauteur réglable	Longueur du mât de 850 mm à 3 150 mm (système à 4 manchons coulissants et réglables)
Ajustements	Rotation complète sur son axe et inclinaison possible jusqu'à 15°
Masse propre du mât	8,3 kg

ATTENTION — Prescription impérative de fixation mécanique :

L'entreprise doit obligatoirement réaliser l'ancrage des mâts exclusivement dans la dalle béton pleine / structure porteuse haute.

Tout ancrage direct ou indirect dans un faux-plafond suspendu, des plaques de plâtre (BA13 / Placo) ou des ossatures légères est formellement proscrit pour des raisons d'arrachement et de sécurité du public

3.2.7.2.3 Lecteurs média d'affichage dynamique

Chaque moniteur sera piloté par un boîtier matériel dédié et pré-paramétré propre au fabricant.

3.2.7.2.4 Plateforme logicielle de gestion

L'entreprise fournira et configurera l'accès au logiciel de pilotage à distance pour chaque écran :

- Pilotage à distance et mises à jour logicielles / évolutions incluses ;
- Fonctionnalités intégrées : selon demandes de l'EFS ;
- Inclusion de l'assistance et hotline technique.

3.2.7.3 EXECUTION ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

3.2.7.3.1 Ancrage mécanique

Le présent lot vérifiera préalablement la résistance mécanique du support béton sous dalle.

Il sera prévu la mise en place de chevilles à expansion / ancrages mécaniques haute résistance dimensionnés pour supporter l'ensemble mât + écran (soit plus de 33 kg par point d'accroche).

Il sera réglé la hauteur des manchons coulissants pour garantir l'alignement parfait des deux écrans dans le cadre de la vitrine.

3.2.7.3.2 Câblage et intégration esthétique

Chaque ensemble mât/écran recevra une alimentation électrique 230V ainsi qu'un câble de liaison HDMI depuis le player.

Les câbles d'alimentation, vidéo et antennes Wi-Fi seront impérativement dissimulés et guidés à l'intérieur du tube central du mât télescopique afin d'éviter tout câble apparent depuis la voie publique.

3.2.7.3.3 Mise en Service et Recette

Il sera prévu à la charge du présent lot la mise en service et le paramétrage des écrans, comprenant :

- L'association et raccordement des players aux réseaux Wi-Fi / IP de l'établissement (coordination à prévoir avec le service informatique de l'EFS) ;
- La vérification du lien d'administration sur le portail du fabricant ;
- Le paramétrage des plages horaires d'allumage/extinction et validation du capteur d'ajustement automatique de la luminosité 4 000 cd/m² avec les services de l'EFS ;
- Les tests fonctionnels de diffusion des médias.

3.2.7.4 OBLIGATION DE RESULTAT

IMPORTANT : L'entreprise ainsi que le fournisseur et/ou intégrateur auront une obligation de résultat :

- **Obligation de lisibilité et de contraste (performance visuelle) :**

- Le résultat attendu : Les contenus diffusés (textes, images, vidéos) doivent être parfaitement lisibles et contrastés par les passants depuis l'extérieur, quelles que soient les conditions de lumière naturelle.
- Le critère de validation : L'écran ne doit subir aucun effet de "lavage" de l'image (phénomène où le soleil rend l'image blanche ou invisible). La luminosité du moniteur doit automatiquement s'adapter à la lumière ambiante (via une sonde) pour garantir ce résultat le jour et éviter l'éblouissement la nuit.

- **Obligation de continuité de service et de résistance thermique :**
  - Le résultat attendu : Le matériel doit fonctionner de manière continue selon la plage horaire définie (ex: 24h/24 ou 18h/7j) sans aucune dégradation de la dalle liée à la chaleur ou aux rayons UV.
  - Le critère de validation : Absence totale de taches noires (phénomène de cristallisation ou de surchauffe de la dalle LCD) et aucun redémarrage intempestif de l'écran ou du player dus à un effet de serre derrière la vitrine.
- **Obligation d'intégration esthétique et de sécurité :**
  - Le résultat attendu : L'installation ne doit pas altérer la structure de la vitrine et doit garantir une sécurité totale pour le public et le personnel.
  - Les critères de validation :
    - Le système de fixation (plafond) doit être validé pour supporter le poids de l'écran (environ 25-30 kg pour un 55 pouces de vitrine).
    - Les câbles, l'alimentation et les connectiques doivent être totalement invisibles pour les passants depuis l'extérieur.
    - Le système de ventilation ou de climatisation de l'écran ne doit générer aucune nuisance sonore inconfortable à l'intérieur de la boutique.
- Obligation de synchronisation et de disponibilité du contenu :
  - Le résultat attendu : Les médias doivent se lancer automatiquement aux heures d'ouverture programmées et la diffusion doit être fluide.
  - Le critère de validation : En cas de coupure de courant ou de microcoupure internet, l'écran et son lecteur de contenu doivent redémarrer de manière autonome et reprendre la diffusion exacte sans intervention humaine locale.

En cas de manquement sur l'un des points ci-dessus, l'entreprise ainsi que le fournisseur et/ou intégrateur devront remplacer ou modifier l'installation SANS devis ni frais complémentaires.

3.3 PRESTATIONS DIVERSES

3.3.1 NEUTRALISATION, DEPOSE ET TRI DES DECHETS

Le maitre d'ouvrage ne met pas en place pour ce chantier une procédure de revalorisation des matériaux.

Un tri soigné sera réalisé de manière individuelle par chaque entreprise

L'entreprise devra renseigner un « registre déchets » à fournir en fin d'opération, au même titre que les D.O.E.

3.3.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA RECEPTION DES INSTALLATIONS

3.3.2.1 ESSAIS ET MISES EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS

A l'issue d'une date choisie par le Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, les installations peuvent être soumises à des essais de fonctionnement.

L'Entrepreneur signale en temps utile au Maître d'Œuvre que les installations, objet du présent lot, peuvent être mises en service, et ont été dûment vérifiées par lui.

Les essais sont réalisés en présence de l'entreprise et avec son concours, cette dernière fournissant le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle. Les puissances et objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif doivent être atteints, tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque doivent être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

Les essais se font avant l'occupation des locaux.

Ils comportent, selon le lot concerné, au minimum :

- Essais des terminaux et des appareils : luminaires, protections tableaux électriques, etc…,
- Essais des dispositifs de sécurité et d'alarme,
- Contrôle des installations électriques (isolement essais de charge, etc…).

Les essais sont effectués et rédigés, conformément aux attestations d'essais AQC.

Les essais sont transcrits sous forme de rapport conformément aux directives édictées dans le cadre du contrôle technique, avec remise du rapport dans le DOE.

Le procès-verbal relatant les résultats est établi par l'Entrepreneur en présence du Maître d'Œuvre et signé par les 2 parties.

Il devra s'assurer avant la réception des travaux du bon fonctionnement de ses installations.

Il remédiera à ses frais, à toute anomalie ou panne constatée par lui, le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage ou toute personne responsable du chantier et de son contrôle.

L'entrepreneur devra former et informer le personnel utilisateur.

3.3.2.2 VERIFICATION DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

La vérification de conformité des installations électriques est réalisée conformément au décret du 14/12/1972, arrêté du 17/10/1973 et circulaire du 30/10/1973. La vérification est assurée par un vérificateur agréé unique pour l'ensemble des entreprises concernées.

Le vérificateur est proposé par l'entreprise d'électricité à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, préalablement à toute intervention. L'intervention du vérificateur commence dès passation des marchés pour approbation de tous les plans et schémas.

3.3.2.3 RECEPTION DE L'INSTALLATION

L'installation donnera lieu à une réception.

Le marché relatif à la présente opération, faisant partie d'un ensemble de marchés passés pour l'exécution des travaux concourant à la réalisation d'un même ouvrage, la réception aura lieu après achèvement de tous les travaux des divers corps d'état intéressés.

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels qu'ils sont définis par un représentant du maître d'ouvrage, en présence du maitre d'œuvre et de l'installateur chargé des travaux. Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée, sinon elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le personnel de l'établissement qui devra être mis au courant de l'appareillage.

La réception comporte :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées ;
- Les essais de l'installation, conformément aux règles générales.

3.3.3 DOE (Document des Ouvrages Exécutés)

Lors de la réception des travaux, il sera remis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre, par l'entrepreneur tous les documents relatifs à ses ouvrages exécutés, notamment :

1) le plan général de pose des ouvrages comportant toutes caractéristiques techniques des ouvrages réalisés (dimensions, marques, diamètre, pente, nature et type des ouvrages annexes, nature des matériaux, type de joints, etc.)

2) les plans d'exécution

3) les dessins des ouvrages types

4) les dessins après exécution des ouvrages spéciaux

5) toutes les notices et instructions d'entretien et de maintenance, de l'ensemble des ouvrages mis en œuvre.

Le dossier DOE devra être remis à la fin des travaux uniquement en version numérique par voix de transfert (les clefs USB sont désormais interdites) comprenant la totalité des documents au format .PDF et .DWG pour les plans.

La réception des travaux sera subordonnée à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre.

Les pénalités éventuelles s'appliqueront jusqu'à la remise de ce dossier.

3.4 PSE01 — DÉPOSE, STOCKAGE ET RÉEMPLOI DES LUMINAIRES LED EXISTANTS

3.4.1 OBJET DE LA PRESTATION SUPPLÉMENTAIRE ÉVENTUELLE (PSE)

Le présent article définit les prescriptions techniques et administratives applicables à la Prestation Supplémentaire Éventuelle (PSE) relative au réemploi d'une partie du parc de luminaires LED existants en bon état, issus de la Maison du Don et de sa Zone Technique.

L'entreprise titulaire du lot électricité devra chiffrer séparément cette option.

Ce chiffrage est OBLIGATOIRE.

En cas de validation de la PSE par le Maître d'Ouvrage, l'entreprise assurera l'ensemble de la chaîne d'intervention, à savoir : dépose soignée, contrôle de fonctionnement, nettoyage, conditionnement, stockage sécurisé, repose dans le cadre du nouveau projet d'aménagement, ainsi que la restitution du solde au stock de maintenance.

3.4.2 INVENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS CONCERNÉS PAR LE RÉEMPLOI

Le réemploi concerne exclusivement les luminaires LED désignés ci-après, ainsi que leurs alimentations et drivers électroniques associés :

Zone d'origine	*Type de luminaire*	*Marque*	*Référence*	*Caractéristiques techniques*
Zone Technique	Appareil LED circulaire (Ø 380 mm)	TARGETTI	THREESIXTY	Gradation DALI, alimentation intégrée/déportée
Zone Technique	Appareil LED circulaire (Ø 590 mm)	TARGETTI	THREESIXTY	Gradation DALI, alimentation intégrée/déportée
Zone Technique	Downlight encastré LED	LITED	BOOSTER	Alimentation dédiée incluse
Maison du Don	Dalle LED 600x600 mm	TARGETTI	START FLAT PANEL	Gradation DALI, alimentation dédiée incluse
Maison du Don	Downlight encastré LED	AIRIS	DOWNLIGHT IP54-35W	Alimentation 35W dédiée incluse

Les fiches techniques de ces luminaires sont présentes en fin de CCTP

3.4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE

3.4.3.1 DEPOSE SOIGNEE ET REPERAGE

La dépose des luminaires et de leurs alimentations respectives sera réalisée avec le plus grand soin par l'entreprise, après mise hors tension et consignation des circuits.

L'entreprise veillera à ne détériorer ni les appareils, ni les fileries, ni les supports/faux-plafonds existants.

3.4.3.2 CONTROLE FONCTIONNEL, ESSAIS ET NETTOYAGE

L'entreprise devra obligatoirement tester 100% des luminaires déposés et leurs alimentations/drivers (allumage, stabilité du flux lumineux, variation DALI pour les appareils Targetti (Threesixty) et Sylvania (Start Flat Panel).

Pour la traçabilité, un étiquetage sera apposé sur chaque luminaire testé et validé fonctionnel. Un procès-verbal de contrôle sera transmis au Maître d'Œuvre.

Chaque appareil conservé subira un dépoussiérage et un nettoyage complet du corps de luminaire et des optiques/diffuseurs avec des produits adaptés non abrasifs.

3.4.3.3 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE INTERMEDIAIRE

L'entreprise aura la charge du stockage temporaire des luminaires entre la phase de dépose et la phase de repose.

Les luminaires et alimentations seront conditionnés sous emballage individuel de protection (film à bulles, cartons) pour éviter toute rayure ou choc.

Le stockage sera assuré dans un local sec, clos, hors gel et sécurisé, sous la responsabilité exclusive de l'entreprise.

3.4.3.4 REPOSE ET RACCORDEMENT DANS LE NOUVEAU PROJET

Les luminaires requis par la nouvelle implantation architecturale et d'éclairage seront reposés par l'entreprise :

- Remontage selon les règles de l'art (fixations adaptées au support, encastrement propre, raccordement sur ligne dédiée ou bus DALI).
- Pour les luminaires Targetti (Threesixty) et Sylvania (Start Flat Panel) de fonctionnement DALI, l'entreprise assurera le reconditionnement/l'adressage DALI sur la nouvelle gestion d'éclairage le cas échéant.

3.4.4 GESTION DU SOLDE ET RECOLEMENT (STOCK DE MAINTENANCE)

Tous les luminaires déposés ne seront pas intégralement reposés dans le nouveau projet.

Le solde des luminaires testés et déclarés fonctionnels sera soigneusement remis au Maître d'Ouvrage pour ses besoins ultérieurs de maintenance.

L'entreprise remettra ce stock de maintenance au Maître d'Ouvrage, accompagné d'une fiche d'inventaire contradictoire indiquant le nombre exact et la référence des appareils et drivers restitués.

3.4.5 RESPONSABILITÉS ET GARANTIES

En cas de casse, dégradation ou perte survenue durant les phases de dépose, transport, stockage ou repos, le remplacement du luminaire défectueux par un appareil neuf de caractéristiques strictement équivalentes sera à la charge exclusive de l'entreprise.

L'entreprise garantira le parfait raccordement et le bon fonctionnement opérationnel à la réception des installations reposées.

3.4.6 FICHES TECHNIQUES

Appareil LED circulaire (Ø 380 mm)

TARGETTI - THREESIXTY



1T6072DA | THREESIXTY
Appareil LED circulaire pour des montages au plafond, en suspension, encastrés, semi-encastrés et en applique

3000K	H(m)	D(m)	Emax(lx)
Ra84		114°	
Fixture Power 33W	1	3.09	848
Source Flux 4044lm	2	6.17	212
Fixture Flux 2448lm	3	9.26	94
Efficacy 74lm/W	4	12.35	53
T51003 Imax=210cd/klm	Imax	848cd	5	15.43	34

Ø300 — 120 — 100 — Ø384

Les données sur le dessin sont exprimées en mm.

SOURCE

LED Engine constitué par des cartes circulaires auto-dissipantes. Version Tunable White sur demande.

Puissance nominale	29W
Flux nominal	4044lm
Indice de rendu des couleurs	84
CCT nominale	3000K
SDCM	3

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCLAIRAGE

Version OPAL Directe : Diffuseur inférieur en polycarbonate opalin haute transmission et diffusion de la lumière.

Émission	DOWN OPAL
Rendement optique	61%
Flux appareil	2447lm
Efficacité lumineuse	74lm/W

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Corps en aluminium extrudé calandré.

Couleur et finition	Blanc platre
Dimensions	D=384mm
Poids	3.6Kg
Degré de protection H	IP20
Degré de protection O	IP40

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation intégrée DALI. Kit de secours disponible à la demande. Équipé d'un connecteur rapide pour le branchement au réseau.

Puissance installée	33W
Alimentation	220-240Vac 50/60Hz
Classe d'isolation	CLASSE 1
Type de driver / Controle	DALI
Driver inclus	OUI
Classe F	OUI
Classe de rendement énergétique	A++, A+, A

INSTALLATION

Système de fixation en polycarbonate équipé pour l'installation au plafond et en applique. Montage en suspension et encastré à l'aide de l'accessoire à commander séparément.

NOTES

Système de contrôle Casambi disponible avec accessoire. Consulter les indications de montage pour vérifier le nombre d'alimentations DALI dont les appareils sont équipés. Ra90: pour commander cette version, il faudra ajouter le suffixe "90" à la fin du code standard (Ra84). Version 110-277Vac disponible à la demande.

GARANTIE

5 années.

En raison de l'évolution technologique des composants électroniques, les données indiquées peuvent subir des mises à jour ; il faut donc demander confirmation à la commande.
Le flux lumineux et la puissance électrique présentent des tolérances de +/-10% par rapport à la valeur indiquée, tq +25°C (CIE 121).
Nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Targetti Sankey S.p.A. Via Pratese, 164 50145 Firenze - Italy Tel: +39 055 37911 Fax: +39 055 3791266 targetti.com targetti@targetti.com

CCIAA Firenze Share Capital: € 500.000,00 VAT N. (IT): 05537660480 R.E.A. FI-275656

TARGETTI

Appareil LED circulaire (Ø 590 mm)

TARGETTI - THREESIXTY



Dernière mise à jour : 07/05/2020 - Page 1 de 2

1T6174DA | THREESIXTY
Appareil LED circulaire pour des montages au plafond, en suspension, encastrés, semi-encastrés et en applique

3000K	H(m)	D(m)	Emax(lx)
Ra84		92°	
Fixture Power 35W	1	2.07	1722
Source Flux 4944lm	2	4.15	430
Fixture Flux 3575lm	3	6.22	191
Efficacy 102lm/W	4	8.29	108
T53019 Imax=348cd/klm	Imax	1722cd	5	10.36	69

Ø300 — 120 — 100 — Ø590

Les données sur le dessin sont exprimées en mm.

SOURCE

LED Engine constitué par des cartes circulaires auto-dissipantes. Version Tunable White sur demande.

Puissance nominale	31W
Flux nominal	4944lm
Indice de rendu des couleurs	84
CCT nominale	3000K
SDCM	3

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCLAIRAGE

Version UGR Directe : Diffuseur inférieur microprismatique en PMMA transparent et filtre diffuseur.

Émission	DOWN UGR
Rendement optique	72%
Flux appareil	3573lm
Efficacité lumineuse	102lm/W

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Corps en aluminium extrudé calandré.

Couleur et finition	Blanc platre
Dimensions	D=590mm
Poids	7.2Kg
Degré de protection H	IP20
Degré de protection O	IP40

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation intégrée DALI. Kit de secours disponible à la demande. Équipé d'un connecteur rapide pour le branchement au réseau.

Puissance installée	35W
Alimentation	220-240Vac 50/60Hz
Classe d'isolation	CLASSE 1
Type de driver / Controle	DALI
Driver inclus	OUI
Classe F	OUI
Classe de rendement énergétique	A++, A+, A

INSTALLATION

Système de fixation en polycarbonate équipé pour l'installation au plafond et en applique. Montage en suspension et encastré à l'aide de l'accessoire à commander séparément.

NOTES

Système de contrôle Casambi disponible avec accessoire. Consulter les indications de montage pour vérifier le nombre d'alimentations DALI dont les appareils sont équipés. Ra90: pour commander cette version, il faudra ajouter le suffixe "90" à la fin du code standard (Ra84). Version 110-277Vac disponible à la demande.

GARANTIE

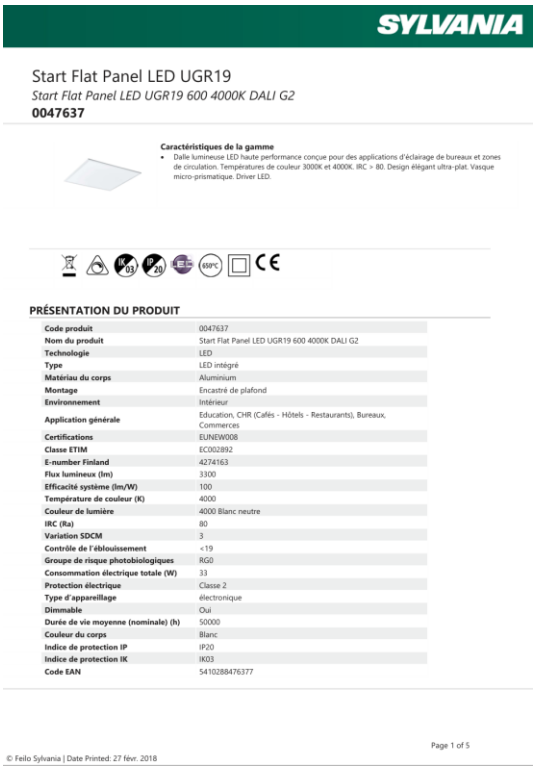
5 années.

En raison de l'évolution technologique des composants électroniques, les données indiquées peuvent subir des mises à jour ; il faut donc demander confirmation à la commande.
Le flux lumineux et la puissance électrique présentent des tolérances de +/-10% par rapport à la valeur indiquée, tq +25°C (CIE 121).
Nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Targetti Sankey S.p.A. Via Pratese, 164 50145 Firenze - Italy Tel: +39 055 37911 Fax: +39 055 3791266 targetti.com targetti@targetti.com

CCIAA Firenze Share Capital: € 500.000,00 VAT N. (IT): 05537660480 R.E.A. FI-275656

TARGETTI

Downlight encastré LED LITED - BOOSTER	
Dalle LED 600x600 mm TARGETTI - START FLAT PANEL	

LiT ED
TAKING CARE OF LIGHT

Nom de la gamme
BOOSTER

Référence produit
BOO150-001

Downlight BOOSTER 150 Blanc RAL 9003
3000K 16W / 18W /20W / 23W

Caractéristiques générales	
Type de source	LED
Nombre de source	1
Température de couleur	3000K
Angle d'ouverture du faisceau lumineux	60°
Connecteur	--
Driver inclus	non
Gestion de driver	--
Classe de protection CEI	2
Essai au fil incandescent	850°C
Flux lumineux sortant	1760lm / 1980lm / 2200lm / 253
Puissance	16W / 18W /20W / 23W

Caractéristiques driver	
Tension - Fréquence d'entrée	220-240Vac50Hz
Courant d'entrée	<0,12A
Tension de sortie	--V
Courant de sortie	--mA
Courant d'appel & temporalité	----
Rendement	>85%
Facteur de puissance	>0.9
THD	<20%

Driver compatible	
DALI/PUSH	15W 20W : XIT20WH-150-500 /
0-1/10Vdc	23W : XIT36WH-300-1000
PHASE	
DMX	
BLE	
ZIGBEE	15W : LC-17-250-700BDW / 20W
	: LC-25-350-1050BDW / 23W :

Performance luminaire	
Flux lumineux LED	--
Efficacité lumineuse	100lm/W
Indice de rendu des couleurs	85
Macadam	<4
UGR	<19
Durées de vie (Conforme IEC)	50000h
Maintien du flux lumineux en fin de vie	L80B10
Plage de température de stockage	-20°C + 40°C
Temperature d'usage	25°C

Normes	
Indice de protection	IP44
Protection contre les chocs mécaniques	IK07

Matériaux et finitions	
Matériaux du boitier	Aluminium
Couleur du boitier	Blanc RAL 9003
Matériaux du réflecteur	Aluminium
Couleur réflecteur	--
Dimension	150x150x123mm
Diamètre	150mm
Percement	140mm
Orientable	non

Données logisitiques	
Conditionnement par carton	1
Dimension carton	--
Poids net (pièce)	--
Code barre produit (EAN)	3665207020076
Garantie	Sans

SYLVANIA

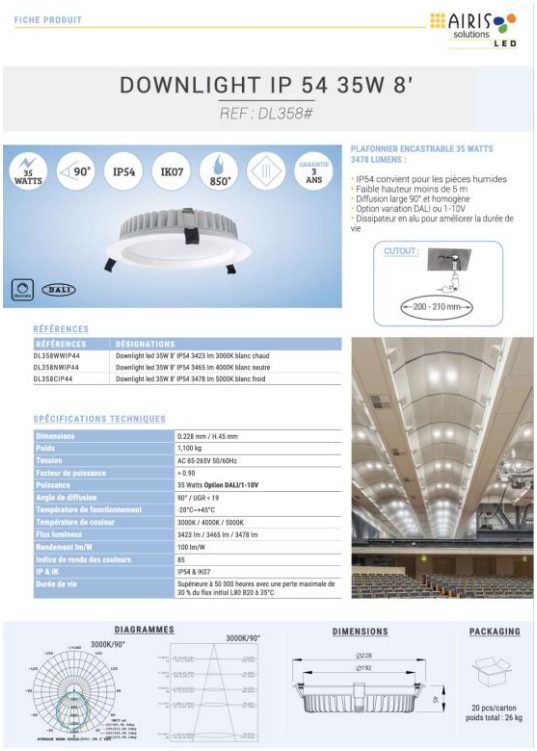
Start Flat Panel LED UGR19
Start Flat Panel LED UGR19 600 4000K DALI G2
0047637

Caractéristiques de la gamme
- Dalle lumineuse LED haute performance conçue pour des applications d'éclairage de bureaux et zones de circulation. Températures de couleur 3000K et 4000K. IRC > 80. Design élégant ultra-plat. Vasque micro-prismatique. Driver LED.

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Code produit	0047637
Nom du produit	Start Flat Panel LED UGR19 600 4000K DALI G2
Technologie	LED
Type	LED intégré
Matériau du corps	Aluminium
Montage	Encastré de plafond
Environnement	Intérieur
Application générale	Education, CHR (Cafés - Hôtels - Restaurants), Bureaux, Commerces
Certifications	EUNEW008
Classe ETIM	EC002892
E-number Finland	4274163
Flux lumineux (lm)	3300
Efficacité système (lm/W)	100
Température de couleur (K)	4000
Couleur de lumière	4000 Blanc neutre
IRC (Ra)	80
Variation SDCM	3
Contrôle de l'éblouissement	<19
Groupe de risque photobiologiques	RG0
Consommation électrique totale (W)	33
Protection électrique	Classe 2
Type d'appareillage	électronique
Dimmable	Oui
Durée de vie moyenne (nominale) (h)	50000
Couleur du corps	Blanc
Indice de protection IP	IP20
Indice de protection IK	IK03
Code EAN	5410288476377

Page 1 of 5
© Feilo Sylvania | Date Printed: 27 févr. 2018

Downlight encastré LED AIRIS - DOWNLIGHT IP54-35W	

FIN DU CCTP