

# UGECAM-LUTTERBACH TRAVAUX DE MISE EN SECURITE INCENDIE ET TRAVAUX ANNEXES AU CENTRE MEDICAL LALANCE

## CCTP LOT 7 – ELECTRICITE

PHASE PRO

17 octobre 2025



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
1.1	PREAMBULE.....	5
1.1.1	OBJET DU PRESENT LOT.....	5
1.1.2	PIECES CONSTITUTIVES DU LOT ELECTRICITE.....	5
1.1.3	PRESENTATION DU PROJET.....	6
1.1.4	PHASAGE DES TRAVAUX.....	7
1.1.5	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	8
1.1.6	NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES.....	9
1.2	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	11
1.2.1	GENERALITES.....	11
1.2.2	CONNAISSANCE ET APPRECIATION DU PROJET.....	12
1.2.3	COACTIVITE EN MILIEU OCCUPE.....	12
1.2.4	RELATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	12
1.3	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	13
1.3.1	MISSION PARTICULIERE DU CORPS D'ETAT SSI.....	13
1.4	LIMITES DE PRESTATIONS.....	13
1.4.1	AVEC LE LOT ETANCHEITE.....	13
1.4.2	AVEC LES LOTS SECOND ŒUVRE.....	13
1.5	FOURNITURES – PROTOTYPES - ECHANTILLONS.....	14
1.5.1	QUALITE DES FOURNITURES.....	14
1.5.2	APPROVISIONNEMENT.....	14
1.6	ESSAIS - RECEPTION.....	14
1.6.1	ORGANISATION DES ESSAIS.....	14
1.6.2	AUTOCONTROLES.....	15
1.6.3	ESSAIS ET CONTROLES SUR LE SITE.....	16
1.7	CHARTRE CHANTIER FAIBLE NUISANCE.....	16
1.8	RECEPTION.....	16
1.9	GARANTIE.....	16
1.10	RESPECT DE L'HYGIENE.....	17
<b>2</b>	<b>HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS .....</b>	<b>18</b>
2.1	CHUTES DE TENSION.....	18
2.2	NIVEAUX D'ECLAIREMENT.....	18
2.3	POUVOIR DE COUPURE DES EQUIPEMENTS ET SYSTEMES DE PROTECTION DU RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE.....	18
2.4	ECHAUFFEMENT.....	18
2.5	GARANTIE DE PERFORMANCE VDI.....	19
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORT « CFO » .....</b>	<b>20</b>
3.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	20
3.2	INSTALLATIONS EXISTANTES.....	20
3.2.1	DEPOSES DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS EXISTANTS.....	20
3.3	RESEAU DE TERRE.....	20
3.3.1	GENERALITES.....	20
3.3.2	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....	21
3.4	TABLEAUX DIVISIONNAIRES (TD).....	22
3.4.1	GENERALITES.....	22

3.4.2	ÉQUIPEMENT DES TABLEAUX.....	22
3.5	CANALISATIONS.....	23
3.5.1	GENERALITES.....	23
3.5.2	PERFORMANCES AU FEU.....	23
3.5.3	MISE EN ŒUVRE DES CABLES.....	23
3.6	CHEMINS DE CABLES.....	25
3.6.1	CONDUITS.....	25
3.7	APPAREILLAGE.....	25
3.7.1	APPAREILS DE COMMANDE DE L'ECLAIRAGE.....	25
3.7.2	PRISES DE COURANT.....	26
3.7.3	BOITES DE DERIVATION.....	26
3.7.4	RACCORDEMENT PAR CONNECTEURS RAPIDES.....	26
3.7.5	MISE EN ŒUVRE DE L'APPAREILLAGE.....	26
3.7.6	REFERENCES DE L'APPAREILLAGE.....	27
3.8	APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	27
3.8.1	REFERENCES DES APPAREILS.....	27
3.8.2	MISE EN ŒUVRE.....	28
3.8.3	COMMANDE DES ECLAIRAGES.....	28
3.9	ÉCLAIRAGE DE SECURITE.....	30
3.9.1	GENERALITES.....	30
3.9.2	ÉCLAIRAGE DE SECURITE PAR BLOCS AUTONOMES.....	31
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES « CFA » .....</b>	<b>32</b>
4.1	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	32
4.1.1	GENERALITES.....	32
4.1.2	SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI).....	32
4.1.3	SYSTEME DE MISE EN SECURITE (SMSI).....	34
4.1.4	CANALISATIONS.....	35
4.1.5	CHEMIN DE CABLES.....	35
4.2	PRECABLAGE VDI.....	35
4.2.1	GENERALITES.....	35
4.2.2	BAIES.....	36
4.2.3	BANDEAU DE BRASSAGE POUR CONNECTEURS RJ45.....	36
4.2.4	CORDONS DE BRASSAGES.....	36
4.2.5	CABLAGE.....	36
4.2.6	CONNECTEUR RJ 45.....	36
4.2.7	PRISES TERMINALES.....	36
4.2.8	CHEMINEMENTS.....	36
4.2.9	ÉTIQUETAGE ET REPERAGE.....	37
4.2.10	RECETTE.....	37
4.3	TELEVISION.....	37
4.3.1	TRAVAUX DE DEPOSE.....	37
4.3.2	PRISE TV.....	37
4.4	APPEL MALADE.....	38
4.4.1	GENERALITES.....	38
4.4.2	EQUIPEMENTS CENTRAUX D'APPEL MALADE.....	38
4.4.3	TABEAU DE REPORT ALPHANUMERIQUE D'APPEL MALADE.....	38
4.4.4	MANIPULATEURS D'APPEL MALADE ET PRISES MAGNETIQUES D'APPEL MALADE.....	38
4.4.5	TIRETTES D'APPEL MALADE.....	38
4.4.6	VOYANT D'APPEL MALADE.....	38
4.4.7	BLOCS-PORTES D'APPEL MALADE.....	39

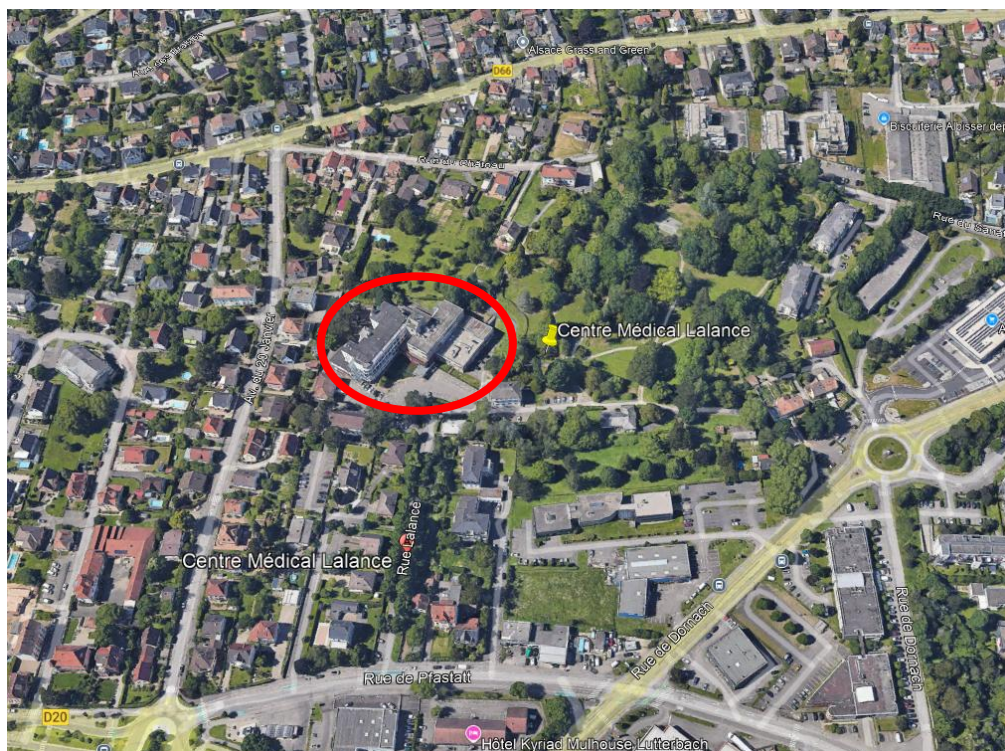
4.5	GAINE TETE DE LIT .....	39
4.6	SYSTEME HOPPEN.....	39
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DES APPAREILS ÉLEVATEURS .....</b>	<b>41</b>
5.1	REPLACEMENT DES PLATINES DE COMMANDE D'ASCENSEUR .....	41
<b>6</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>42</b>
6.1	CANEVAS DES LUMINAIRES .....	42

# 1 DISPOSITIONS GENERALES

## 1.1 PREAMBULE

### 1.1.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent document constitue le Mémoire du lot n°7 – électricité de la phase des études Projet de la mission de maîtrise d'œuvre pour les travaux de mise en sécurité incendie avec travaux annexes au sein du Centre Médical Lalance, sis rue Lalance à Lutterbach (68460).



Source : Google Earth

### 1.1.2 PIECES CONSTITUTIVES DU LOT ELECTRICITE

En complément au CCTP, le présent dossier comporte une série de documents graphiques.

Ces plans sont propres au lot Électricité. Ils ont pour but de définir et de préciser avec le CCTP les prestations à réaliser. Liste des documents fournis :

Désignation	Echelle	Format	Phase	Numéro	Emetteur
PLAN _ELE_PRO_RDC	1/100	A0	PRO	01	EGIS
PLAN _ELE_PRO_R+1	1/100	A0	PRO	02	EGIS
PLAN _ELE_PRO_R+2	1/100	A0	PRO	03	EGIS
PLAN _ELE_PRO_R+3	1/100	A0	PRO	04	EGIS
PLAN _ELE_PRO_R+4	1/100	A0	PRO	05	EGIS
SYNOPTIQUES_ELE_PRO_CFA	-	A3	PRO	06	EGIS



### 1.1.3 PRESENTATION DU PROJET

Le site est composé de 2 bâtiments reliés par une « tour de transfert » de type cage d'escalier central.

Les bâtiments sont différenciés par leur ancienneté :

- L'un appelé bâtiment « Amédée » (existant)
- L'autre appelé bâtiment « Extension »

Les bâtiments sont répartis sur plusieurs niveaux allant du RDJ à R+3

La structure des bâtiments est relativement en bon état et ne présente pas de désordre particulier.

La structure du bâtiment Amédée est composée de murs mixtes en moellons liés au mortier et béton, d'épaisseurs variables. Celle du bâtiment Extension est composée d'une structure béton

Le projet prévoit :

- Au RDC (anciennement RDJ) : sans objet.
- Au R+1 (anciennement RDC) : Travaux annexes.
- Au R+2 (anciennement R+1) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes
- Au R+3 (anciennement R+2) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes
- Au R+4 (anciennement R+3) : travaux de mise en conformité incendie et travaux annexes

Ces travaux seront réalisés sur chantier avec les coactivités correspondantes aux travaux des autres lots, et surtout **en milieu occupé** par les patients de jour comme de nuit, et le personnel hospitalier.

#### **TRES IMPORTANT !**

**Les travaux seront réalisés en milieu hautement protégé des patients, par la mise en place de compartimentages isolés des tiers, tant acoustiquement qu'anti-poussières, voire micropoussières.**

**Les plages horaires très strictes seront définies en accord avec le MOA responsable du site, le Bureau de Contrôle, le coordonnateur SPS et le MO.**

Les travaux plus en détail selon les bâtiments suivants :

#### 1.1.3.1 Travaux dans le bâtiment dit Extension

Les travaux dans l'extension vont concerner les points suivants :

- Mise en place et en conformité d'un désenfumage naturel existant en désenfumage mécanique dans les niveaux R+2 et R+3
- Reprise ponctuelle de l'étanchéité sur toiture plate après réalisation des traversées de dalle pour le désenfumage, compris mise en place des extractions
- Remplacement des portes de recoupement par leur déplacement selon nouveaux découpages des zones
- Reprise des revêtements de sol et mural impactés par la création de gaine de désenfumage
- Supprimer l'escalier métallique en colimaçon reliant les deux niveaux.
- Reprise des peintures dans les circulations et locaux concernés par les travaux
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Travaux partiels selon rapport ADAP

### 1.1.3.2 Travaux dans le bâtiment historique dit Amédée

Les travaux dans le bâtiment historique Amédée vont concerner les points suivants, suivant indications portées sur les plans de repérages :

- Mise en place d'un désenfumage mécanique dans les niveaux R+2, R+3 et R+4
- Remplacement des portes de recoupement par leur déplacement selon nouveaux découpages des zones
- Remplacement des menuiseries extérieures vitrées au droit des percements des allèges
- Remplacement des menuiseries extérieures vitrées modifiées par l'incorporation de volets d'amenée d'air du désenfumage ou asservies au SSI
- Aménagement d'une chambre PMR par niveau R+2 et R+3
- Selon besoins, reprise des sols dans les circulations horizontales des niveaux à la suite des travaux de dépose ou de démolition
- Reprise des faux plafonds dans les circulations des niveaux concernées par les travaux de mise en place des gaines de désenfumage créées
- Reprise des peintures dans les circulations concernées par les travaux
- Reprise des revêtements de finitions dans les chambres créées
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Travaux partiels selon rapport ADAP

### 1.1.3.3 Travaux dans la Tour de Transfert (liaison entre Amédée et Extension)

Les travaux dans la tour de transfert vont concerner les points suivants, suivant indications portées sur les plans de repérages :

- Reprise complète des sols et des parois murales de la cage d'escalier
- Remise en peinture des plafonds
- Reprise ponctuelle des garde-corps par la mise en conformité PMR
- Modification des espaces sanitaires en accessibilité PMR
- Mise à jour de la signalétique (plaques de portes)
- Remplacement des platines de commande des ascenseurs
- Travaux partiels selon rapport ADAP

## 1.1.4 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux projetés sont prévus en plusieurs phases par niveau et selon les plans de zonages joints au présent document, à savoir :

- Niveau R+4 (Amédée + Tour de transfert) :
  - Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
  - Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
  - Rafranchissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+3 (Amédée + Tour de transfert) :
  - Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
  - Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
  - Zone 4 : création de la chambre PMR
  - Rafranchissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+2 (Amédée + Tour de transfert) :

- Zones 1, 2 et 3 (dégagements) : préparation du désenfumage
- Zone 5 (Tour de Transfert) : préparation du désenfumage + modifications sanitaires PMR
- Zone 4 : création de la chambre PMR
- Rafraichissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+2-R+3 (Extension) :
  - Zone 6 : préparation du désenfumage + rafraichissement du niveau + faux-plafonds
- Niveau R+1-RDC (Tour de Transfert) :
  - Zone 5 : rafraichissement des niveaux
  - Consignation de la gaine technique + TD désenfumage

### 1.1.5 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux attribués au présent lot se rapportent principalement aux ouvrages suivants :

- BATIMENT DIT EXTENSION :
  - La dépose et la suppression de la gaine technique, incluant le tableau électrique et l'appareillage associé du service Radio
  - La mise en état propre de l'emplacement de la gaine technique déposée.
- BATIMENT HISTORIQUE DIT AMEDEE :
  - Ajouter des départs dans le TD désenfumage pour les moteurs créés.
  - Dépose et remplacement des luminaires vétustes dans les circulations rénovées
  - Dépose et repose des terminaux électriques, dans les circulations rénovées, suivant plans de repérage
  - Aménagement de la salle de pause en chambre PMR, avec l'installation d'une gaine tête de lit comprenant les prises de courant 16 A, le système d'appel malade, l'éclairage avec sa commande associée, ainsi que le départ vers le système Hoppen.
- TOUR DE TRANSFERT :
  - Dépose et remplacement des luminaires vétustes dans les circulations rénovées.
  - Équipement des escaliers avec une applique lumineuse.
  - Remplacement des platines de commande des ascenseurs.
  - Réaménagement des sanitaires PMR avec installation de flashes lumineux et d'un éclairage commandé par détecteur de présence.
  - Asservissement des deux portes de compartimentage au système de SSI et équipement du SAS avec une sirène.

Accompagné des prestations complémentaires suivantes :

- la fourniture, le transport, la distribution sur le chantier de ses matériaux et matériels pour ses ouvrages
- la pose, ainsi que toutes sujétions de préparation de tous les ouvrages définis aux chapitres suivants
- les protections de toute nature des ouvrages conservés en l'état

Font également partie de la prestation :

- les plans de chantier de tous les ouvrages à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ces plans devront avoir reçu l'accord des titulaires des autres lots intéressés dont les ouvrages pourraient avoir des incidences pour ceux du présent lot ou réciproquement.



Nota : Seuls sont mentionnés dans le présent document les ouvrages principaux, le caractère forfaitaire du marché est rappelé à l'Entreprise qui devra, dans le cadre de celui-ci, toutes les fournitures, les travaux et les ouvrages complémentaires qui seront nécessaires à la réalisation de ceux figurant dans le chapitre « Description des Ouvrages » ci-après, et ce en totale conformité avec les Règles de l'Art et avec les documents et réglementations applicables.

### 1.1.6 NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES

Les matériels et installations devront satisfaire aux normes et règlements (édition en vigueur à la date précisée dans les pièces administratives) et respecteront notamment :

- L'arrêté du 01/08/06 applicable au 01/01/07 relatif à l'accessibilité handicapés
- Le Code du Travail,
- Le décret 2010-1017 du 30/08/2010 : Obligation des Maîtres d'Ouvrage pour prévenir les risques électriques dans la construction ou modification de bâtiments à usage professionnel.
- Le décret 2010-1016 du 30/08/2010 : Obligation de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques et de leurs modifications ou entretien.
- Le décret 2010-1118 du 22/09/2010 : Règles de sécurité relatives aux opérations sur ou au voisinage des installations électriques.
- Le décret 2010-1018 du 30/08/2010 : Dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail.
- L'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité,
- L'arrêté du 25 juin 1980 modifié et l'arrêté du 19 novembre 2001 relatifs au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP,
- Le Code de la Construction et de l'Habitation (Partie Réglementaire) : Chapitre 6 Infrastructures pour la recharge des véhicules électriques dans les bâtiments et le stationnement sécurisé des vélos - Articles R136-1 à R136-4
- L'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation
- La norme NF C13-100 relative aux postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie, .
- La norme NF C13-200 relative aux installations électriques à haute tension,
- Le guide pratique UTE C13-205 relatif à la détermination des sections des conducteurs et au choix des dispositifs de protection pour les installations électriques à haute tension,
- La norme NF C14-100 relative aux installations de branchement à basse tension,
- La norme NF C15-100 et additifs, relative aux installations à basse tension, ainsi que les fiches d'interprétation permanentes de l'UTE,
- Le guide pratique UTE C15-103 relatif au choix des matériels électriques en fonction des influences externes,
- Le guide pratique UTE C15-105 relatif à la détermination des sections des conducteurs et au choix des dispositifs de protection,
- Le guide pratique UTE C15-106 relatif à la détermination des sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle,
- La norme NF C15-150 relative aux installations de lampes à décharge à cathode froide alimentées en haute tension à partir d'une installation électrique à basse tension,

- Le guide pratique UTE C15-201 relatif aux installations électriques à basse tension dans les grandes cuisines,
- Le guide pratique UTE C15-400 relatif au raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution,
- Le guide pratique UTE C15-402 relatif à l'installation des Alimentations sans Interruption (ASI) de type statique,
- Le guide pratique UTE C15-443 relatif à la protection des installations basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique et détaillant les méthodes de choix et d'installation des parafoudres,
- Le guide pratique UTE C15-476 relatif au sectionnement à la commande et à la coupure des installations électriques à basse tension,
- Le guide pratique UTE C15-520 relatif aux modes de pose et aux connexions des installations électriques à basse tension,
- Le guide pratique UTE C15-559 relatif aux installations d'éclairage en TBT,
- Le guide pratique UTE C15-755 relatif aux installations électriques d'origines différentes dans un même local et dont les exploitations sont placées sous des responsabilités différentes,
- La norme NF C17-102 relative à la protection contre la foudre et aux installations de paratonnerre à dispositifs d'amorçage.
- La norme NF EN 62305-1 Protection contre la foudre -partie 1 : principes généraux,
- La norme NF EN 62305-2 Protection contre la foudre -partie 2 : Evaluation du risque,
- La norme NF EN 62305-3 Protection contre la foudre - partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains,
- La norme NF EN 62305-4 Protection contre la foudre - partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures,
- La norme NF C17-200 relative aux installations d'éclairage public, Le guide pratique UTE C17-202 relatif à l'installation d'illuminations par guirlandes et motifs lumineux dans le domaine public,
- Le guide pratique UTE C17-205 relatif à la détermination des caractéristiques des installations d'éclairage public,
- La norme NF C17-300 relative aux conditions d'utilisation des diélectriques liquides,
- Les prescriptions de la norme NF EN60-439 concernant les enveloppes et les indices de protection,
- La norme NF C52-742 (NF EN60-742) relative aux transformateurs de sécurité,
- La norme NF C63-421 relative aux ensembles d'appareillage à basse tension - Ensembles de série et ensembles dérivés de série,
- Les normes NF C71-800, NF C71-801, NF C71-805, NF C71-805, NF C71-810, NF C71-815, NF C71-815 et le guide pratique UTE 71-820 relatifs aux blocs autonomes d'éclairage de sécurité,
- Les IT 246 et 247 relatives au désenfumage,
- Les instructions techniques N° 246 à 249,
- Les normes françaises S 61 - Matériel de secours et de lutte contre l'incendie – rendues obligatoires par l'article MS 53 du Règlement de sécurité, notamment :
  - NF S 61-930 : Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie,
  - NF S 61-931 : Dispositions générales,
  - NF S 61-932 : Règles d'installation,
  - NF S 61-933 : Règles d'exploitation et de maintenance,

- NF S 61-934 : Centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI),
- NF S 61-935 : Unité de signalisation (US),
- NF S 61-936 : Equipements d'alarme (EA),
- NF S 61-937 : Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS),
- NF S 61-938 : Dispositifs de commande Manuelle (DCM) - Dispositifs de commandes Manuelles Regroupées (DCMR) – Dispositifs de Commande avec signalisation (DCS) – Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC),
- NFS 61 939 : Alimentation pneumatique de sécurité,
- NF S 61-940 : Alimentation Electriques de Sécurité (AES),
- Fascicule FDS 61-949 : Commentaires et interprétations des normes,
- NF S 32-001 : Signal sonore d'évacuation d'urgence,
- NF S 61-950 : Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires,
- NF S 61-961 : Détecteurs Autonomes déclencheurs,
- NF S 61-962 : Tableau de signalisation à adresse de zone,
- NFS 61.970 juillet 2007, Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I),
- NF EN 54-1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie,
- Norme EN 54-2 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement de contrôle et de signalisation,
- Norme EN 54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique.
- Les directives européennes relatives à la compatibilité électromagnétique, ainsi que la guide pratique UTE C 15.900 relatif à la cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie,
- La norme NF EN 62471 relative à la sécurité photo-biologique des lampes et systèmes à lampes (LED),
- IEC/PAS 62717 – Exigences de performances – Modules de LED pour l'éclairage général
- IEC/PAS 62722 – Exigences de performances – Luminaires LED pour l'éclairage général
- La réglementation thermique 2012 pour points liés à l'électricité,
- La conception et les travaux vont devoir respecter l'ensemble des dispositions du PPRI, notamment : l'emploi de matériaux insensibles à l'eau et la mise hors d'eau des réseaux (tableaux, prises, interrupteurs électriques, installations informatiques. etc.)

En cas de modification de la réglementation qui serait applicable avant la date de réception des travaux, l'entreprise devra en informer le Maître d'ouvrage, et en cas d'incidence financière lui proposera un devis de mise en conformité avant toute poursuite de ses travaux.

Cette liste n'est pas limitative, pour l'ensemble des textes cités ci avant ou non, il sera toujours fait l'application de la dernière édition, avec mise à jour additif rectificatif en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

## 1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

### 1.2.1 GENERALITES

Dans la description qui va suivre, le MOE s'est efforcé de renseigner l'Entreprise sur la nature des travaux, sur le nombre de matériels à mettre en œuvre, leurs dimensions et leur emplacement, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que l'Entreprise devra exécuter, comme compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages projetés.

En conséquence, l'Entreprise ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et devis puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'Entreprise pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'elle devra vérifier avant la remise de son offre.

Elle devra signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité et la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.

L'Entreprise sera considérée avoir pris connaissance des travaux à réaliser et avoir estimé elle-même les quantités, définitions d'ouvrages et conditions d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Aucune incidence financière ne pourra être accordée pour une sous-estimation des difficultés ou des dépassements de temps de main d'œuvre, dus au non-respect de cette règle.

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de ne pas perturber le fonctionnement du site pendant les travaux (travaux de nuit, le week-end, etc.). Notamment les travaux de raccordement des câbles existants pourront être exécutés sur une installation en service. Elle devra donc tenir compte de ces impératifs dans le montant de son offre.

### 1.2.2 CONNAISSANCE ET APPRECIATION DU PROJET

L'Entreprise sera supposée connaître l'ensemble du projet " tous corps d'état ". Elle vérifiera les éléments mis à sa disposition au moment de l'établissement de sa proposition.

En cas d'omission, de divergences ou d'impossibilités techniques de réalisation du projet, elle devra, par ses connaissances techniques et professionnelles, y remédier d'office et en avertir obligatoirement le Maître d'Œuvre au plus tard lors de la remise de son offre.

Sans observation de sa part, sa proposition sera considérée comme acceptant l'exécution des travaux dans leur intégralité sans aucune réserve, ni restriction et sans qu'il puisse être demandé des suppléments.

### 1.2.3 COACTIVITE EN MILIEU OCCUPE

#### TRES IMPORTANT :

**L'entrepreneur est informé que les travaux seront exécutés en milieu hospitalier, occupé par les services de l'exploitation en continu d'une part, par les entreprises intervenantes sur le site, et bien sûr par les résidents alités de jour comme de nuit d'autre part.**

**L'entrepreneur doit impérativement en tenir compte pour les besoins des ouvrages de construction et de réaménagement.**

**Chaque intervenant sur le site devra respecter les différentes actions à mettre en œuvre pour les accès et le règlement intérieur mis en place par l'exploitant.**

**Intervenant dans des locaux hospitaliers très sensibles de l'UGECAM, toute personne ne respectant pas les directives d'accès et d'intervention sur site imposées par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre, se verra exclue du chantier.**

### 1.2.4 RELATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entreprise devra également fournir aux autres corps d'état tous les renseignements dont elle dispose et qui sont nécessaires à la "bonne marche" des travaux.

Elle se renseignera également auprès des lots techniques des puissances exactes à amener en attente à disposition de ces corps d'état, les puissances notées sur les documents joints à la consultation n'étant qu'indicatives.

### 1.3 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Au cours de la phase de préparation des travaux, l'Entrepreneur établira à ses frais en complément aux études remises dans le DCE par la Maîtrise d'Œuvre, les études, notes de calculs, plans et tout document indispensable à la réalisation des ouvrages et demandés dans le présent document.

#### 1.3.1 MISSION PARTICULIERE DU CORPS D'ETAT SSI

L'entreprise aura à assurer les missions particulières suivantes :

- Collecte et coordination des besoins de tous les corps d'état, contribuant au SSI, en assistance du coordonnateur SSI
- Préparation des essais de fonctionnement tous corps d'état
- Participation active à la recette technique du SSI et aux visites de l'organisme de contrôle, du coordonnateur SSI
- La participation active aux opérations préalables à la réception et à la recette du SSI en fonction des convocations du coordinateur SSI et du bureau de contrôle,
- La participation aux réunions de commission de sécurité,

### 1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Sauf indications contraires dûment précisées "hors fourniture" ou "hors mise en place", tout matériel mentionné dans le CCTP, le DPGF, et sur les plans et schémas est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

#### 1.4.1 AVEC LE LOT ETANCHEITE

- Le titulaire du lot étanchéité sera chargé de la mise en œuvre de toutes les pièces destinées à être solidarisées au complexe d'étanchéité (i.e. : plots, rehausses, supports, etc.), conformément aux cahiers de prescriptions des fabricants et à l'implantation communiquées par l'entreprise du présent lot.
- Préalablement à toute mise en œuvre de matériel en toiture, le titulaire présent lot et du lot Etanchéité réaliseront un piquetage sérieux et précis afin de fiabiliser l'implantation des composants. Le marquage sera réalisé par l'entreprise Electricité, le titulaire du lot étanchéité s'engageant à le respecter.

#### 1.4.2 AVEC LES LOTS SECOND ŒUVRE

**Travaux à la charge des lots Second œuvre :**

- Les découpes dans les cloisons ou plafonds, pour encastrement des boîtiers support d'éclairage ou d'appareillage.
- Les découpes dans les panneaux d'habillage et les faux plafonds, à la demande du présent lot.
- Les mises à la terre et liaisons équipotentielle des panneaux faux plafonds métalliques et supports.
- Les serrureries et grilles de ventilation à l'extérieur du bâtiment.

**Travaux à la charge du lot Électricité :**

- Les arrivées pour les mises à la terre et liaisons équipotentielles des faux plafonds et structures supports.
- La fixation des luminaires et appareillages Courants Forts divers, de façon indépendante.
- Le traçage des découpes à faire dans les cloisons ou les faux plafonds.

## 1.5 FOURNITURES – PROTOTYPES - ECHANTILLONS

### 1.5.1 QUALITE DES FOURNITURES

Il sera fait exclusivement usage de matériels neufs de première qualité, standard, de marque notoirement connue et facilement remplaçable par approvisionnement local dans des délais rapides.

Les matériaux éléments ou ensembles utilisés doivent être conformes aux stipulations contenues dans les pièces du marché, ainsi que dans les ordres de service. S'ils font l'objet de normes, ils devront également être conformes à celles-ci et d'une façon générale porter le label NF et le marquage CE correspondants (USE - BAES - MIH - etc....).

Lorsque, exceptionnellement, il n'existerait pas de marque de qualité, il pourra être demandé la garantie de la conformité aux normes et aux spécifications du marché par un procès-verbal d'essais effectué par un organisme qualifié aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériels devront avoir l'indice de protection et le degré de réaction au feu (essai au fil incandescent) requis selon l'utilisation des locaux et les risques présentés aux lieux où ils seront installés (Influences externes selon guide UTE C 15-103).

Toutes les précautions nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation, tant pendant le transport, le stockage sur le chantier que durant le montage.

Les parties métalliques posées avec leur revêtement définitif (couches premières anticorrosion et peinture de finition) devront être efficacement protégées jusqu'à la livraison de l'installation.

Elles ne devront présenter aucune détérioration susceptible d'être le siège d'une corrosion ultérieure. Toute résurgence de tache de rouille entraînera le refus de la réception de la partie d'ouvrage correspondante. La visserie et la boulonnerie seront entièrement traitées.

### 1.5.2 APPROVISIONNEMENT

Tous les matériels seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes aux normes qui leur sont propres et porteront les estampilles d'agréments et labels de qualité chaque fois qu'ils font l'objet d'essais ou de contrôles réglementaires.

Avant le démarrage de ses travaux, l'Entreprise devra soumettre les références exactes des fournitures qu'elle se propose de mettre en œuvre à l'approbation du Maître d'Œuvre qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du marché. Dans le cas contraire, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger les marques et types cités en référence dans le CCTP.

L'Entreprise du présent lot présentera au Maître d'Œuvre, après la réception de l'ordre de service de notification de marché, et avant commencement des travaux, un tableau comportant un échantillon des appareils à installer. Chaque échantillon comportera une étiquette comportant la marque et les références de l'appareil, ainsi que les endroits d'utilisation envisagés.

Après accord, ce tableau restera sur le chantier jusqu'à la réception.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entreprise, sinon à ses risques et périls, tant que l'échantillon, la maquette ou le prototype correspondant n'aura pas été agréé par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

## 1.6 ESSAIS - RECEPTION

### 1.6.1 ORGANISATION DES ESSAIS

Les essais définis ci-après seront réalisés sur le site.



La liste des essais prescrits n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est pas limitative.

Les modalités des essais ou contrôles sont établies d'un commun accord entre le Maître d'Œuvre et l'Entreprise.

L'Entreprise rédige les procès-verbaux d'essais sur lesquels doivent figurer pour chaque essai les résultats des mesures effectuées ou de vérifications réalisées. Les procès-verbaux seront remis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage (la non remise de ces procès-verbaux entraînera le refus de réception des installations par le Maître d'Ouvrage).

Tous les frais afférents à ces travaux sont réputés être inclus au prix porté dans l'offre de l'Entreprise.

Les essais doivent être effectués en respectant scrupuleusement les consignes de protection du matériel et du personnel.

### 1.6.2 AUTOCONTROLES

L'Entreprise doit procéder aux autocontrôles techniques de ses installations conformément aux dispositions figurant dans les attestations de fonctionnement de l'Agence qualité construction « AQC » (anciennement documents techniques COPREC).

L'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'Œuvre :

- Un programme des vérifications.
- Des fiches des autocontrôles attestant la réalité de ces vérifications.

Enfin, il doit organiser son chantier de telle sorte que l'autocontrôle de la mise en œuvre soit systématiquement assuré.

Ces essais comprennent au minimum :

- Conformité des caractéristiques nominales des appareils par rapport aux plans et schémas approuvés.
- Calibres et réglages des dispositifs de protection en fonction de la section des conducteurs des circuits qu'ils protègent.
- Conformité des repérages et identifications.
- Qualité des finitions, esthétique et présentation.
- Les essais d'isolement sur tout l'équipement électrique à l'aide d'un ohmmètre à lecture directe de type générateur.
- La vérification de la continuité électrique des circuits de commande
- Les essais d'ordre des phases.
- Les niveaux d'éclairage.
- La vérification de la puissance restituée par l'installation par branches de panneaux salaires,
- La vérification des protections et systèmes de sécurité (tableaux d'alarme, coffrets d'appareillage et modules d'interfaces)
  - Conformité des signalisations et affichages et face avant.
  - Conformité des organes de commande.
  - Dispositifs de raccordement des conducteurs (dimensionnement, serrage, repérage).
  - Les essais de fonctionnement avec test d'efficacité (locaux témoins) et tests fonctionnels à 100% déclencheurs manuels.
  - La vérification de la bonne audibilité des diffuseurs d'alarme
- La vérification du bon fonctionnement de l'installation.

### 1.6.3 ESSAIS ET CONTROLES SUR LE SITE

Avant la réception, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'Entreprise.

Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Dans le cas où les contrôles de conformité et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées dans le présent document, l'Entreprise devra remplacer ou modifier à ses frais et sans augmentation des délais contractuels les pièces ou éléments de l'installation incriminée.

### 1.7 CHARTE CHANTIER FAIBLE NUISANCE

Les travaux se feront pendant les heures prévues aux règlements de la lutte contre le bruit en vigueur.

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.

Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords, est à la charge du présent lot. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

L'entrepreneur devra se conformer à la Charte Chantier Faibles nuisances.

### 1.8 RECEPTION

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'Entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés, des procès-verbaux d'essais sans observations rédhibitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

Le projet sera réalisé en quatre phases de chantier, avec des réceptions partielles prévues à la fin de chaque phase.

### 1.9 GARANTIE

La période de garantie des équipements ne commence qu'à compter du jour de la réception "in situ" des installations en ordre de marche.

Il est exigé que tous les matériels et équipements prévus et installés soient aptes à satisfaire à la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus.

De ce fait, et pendant toute la durée de la période de garantie l'Entreprise doit à ses seuls frais, quelle que soit l'importance des travaux, effectuer tout renforcement, adjonction, remplacement de matériels ou équipements mal dimensionnés, mal adaptés ou défectueux.

La garantie implique à l'entreprise d'assurer gratuitement pendant 1 an (année de parfait achèvement) à partir de la réception des travaux :

- Le remplacement ou la réparation des matériels,
- Les études nouvelles s'il y a lieu,
- La main d'œuvre nécessaire,
- Les frais annexes pouvant découler de ces interventions au titre des garanties.

### 1.10 RESPECT DE L'HYGIENE

Les travaux s'effectuant dans un milieu hospitalité en activité, l'ensemble des intervenants du projets devront faire preuve d'une extrême vigilance quant au maintien des condition d'hygiène actuellement en place (mise en place de zones de confinements, aspiration systématique des poussières, ...)

Le présent DCE comprend les procédures d'intervention en milieu occupé établies par la maitrise d'ouvrage. Toutes les entreprises devront s'y conformer sans préavis.

Tout manquement à ces obligations entrainera un arrêt immédiat des travaux. Ceux-ci ne pourront reprendre que lorsque les procédures seront appliquées et après validation de la MOA. L'ensemble des frais lié aux manquements des entreprise leurs seront systématiquement répercutés.

## 2 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS

### 2.1 CHUTES DE TENSION

En dehors de toute valeur numérique, conforme à la réglementation celles-ci ne doivent jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

Les chutes de tension maximales admises entre les sources et le point le plus éloigné de chaque circuit seront de :

- 6% pour les circuits lumière (3 % pour installation relevant de la NF C 14.100)
- 8% pour les circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers (5 % pour installation relevant de la NF C 14.100)
- Les chutes de tension dans les canalisations principales seront limitées à environ 3%.
- Les chutes de tension au démarrage des gros moteurs ne devront pas excéder 10%.

### 2.2 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

L'Entrepreneur doit vérifier et modifier si nécessaire les quantités et implantations des appareils d'éclairage afin de respecter les niveaux d'éclairage demandés compte tenu du matériel mis en œuvre.

Les niveaux d'éclairage ne doivent pas être inférieurs à ceux moyens recommandés dans :

- La norme NF EN 12464-1 pour l'éclairage des locaux

Désignation	Eclairage moyen (Lux)	Estimation W/m <sup>2</sup>
Bureaux et salle de Réunions	500	7
Chambres	200	2
Sanitaires	200	3
Circulations, Hall et Escaliers	150	2.5
Locaux techniques	250	5

Dans le cas où l'entreprise choisirait d'autres types de matériel, elle devra garantir l'obtention des mêmes résultats et modifier si nécessaire les quantités et implantations des appareils d'éclairage dans le cadre de son marché forfaitaire (voir document en annexe tableau d'éclairage)

### 2.3 POUVOIR DE COUPURE DES EQUIPEMENTS ET SYSTEMES DE PROTECTION DU RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits doivent être compatibles avec le courant de court-circuit présumé en corrélation avec les études de sélectivité définies au chapitre précédent.

#### Harmoniques :

Pour les disjoncteurs tétrapolaires, la protection du neutre est obligatoire en présence d'harmoniques de rang 3 et multiples de 3.

### 2.4 ECHAUFFEMENT

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement sont celles indiquées par la norme NF C15-100 et les recommandations des constructeurs.

## 2.5 GARANTIE DE PERFORMANCE VDI

Le système de câblage structuré proposé sera un système de câblage structuré répondant aux spécifications de la classe EA telles que définies par la norme ISO/IEC 11801 Ed. 3 : 2017.

Dans cette condition, il permettra de supporter les applications 10G Base-T sur cuivre, telles que définies par la norme IEEE 802.3an, comme sur fibre optique.

## 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORT « CFO »

### 3.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

A partir de l'armoire principale mise en place le titulaire du présent lot devra prévoir la mise en œuvre de :

- Un coffret de chantier par zone ou par bâtiment comportant :
  - Protection différentielle Haute Sensibilité 30 mA,
  - 04 Prises de courant 2x16A + T.
  - Prises de courant 3x20A + T
  - L'éclairage des axes de circulations principales de chaque zone par une installation fixe, ou des guirlandes alimentées en TBTS.

L'installation électrique de chantier sera réalisée selon la norme NF C 15-100 et les préconisations de l'OPPBTP, notamment fiches G1 F01 12 et G1 F02 12.

### 3.2 INSTALLATIONS EXISTANTES

#### 3.2.1 DEPOSES DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS EXISTANTS

Dans le cadre du présent programme de travaux, un certain nombre de déposes et d'adaptations sont à exécuter au niveau et suivant les plans de repérage. :

- Bâtiment Amédée
- Bâtiment Extension
- La tour de transfert

Le présent lot comprend les coupures ainsi que la dépose et l'enlèvement des matériels. **Un soin particulier sera apporté afin de garantir la continuité du service.**

Il est prévu la dépose et l'enlèvement de l'ensemble des réseaux et équipements abandonnés et ceci afin d'obtenir une installation entièrement restructurée et ne comportant aucun élément désaffecté.

Cependant, l'Entrepreneur du présent lot doit de rendre sur place pour apprécier l'importance de ces travaux avant la remise de son offre.

Dans les cas de dépose de matériel, l'entrepreneur inclura dans son offre l'évacuation et la mise au rebus du matériel y compris l'élimination et la destruction des matériels contenant du PCB ou autres produits dangereux. Les PV de destruction devront être fournis au Maître d'Ouvrage.

Le recyclage des matériaux pouvant l'être devra être réalisé conformément aux normes en vigueur (tubes fluorescents,).

### 3.3 RESEAU DE TERRE

#### 3.3.1 GENERALITES

L'installation du réseau de terre comprendra :

- La distribution de terre (conducteur de protection).
- Les liaisons équipotentielle de la mise à la terre des masses métalliques.

La résistance de la prise de terre devra avoir une valeur telle que soit évitée une tension entre masse et terre dite électriquement distincte, supérieure à 24 V dans les locaux conducteurs et 50 V dans les locaux non-conducteurs (voir NF C15-100 § 4.1.1).



### 3.3.2 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

#### 3.3.2.1 Distribution de terre

Les lignes principales existantes seront vérifiées et complétées, si nécessaire, afin d'assurer la continuité. Les compléments seront réalisés à l'aide de barres méplates ou rondes, de câbles nus ou de câbles isolés en cuivre d'une section minimale de 28 mm<sup>2</sup>.

##### Dérivations principales

Sans objet.

##### Dérivations secondaires

A partir des tableaux de distribution, la terre sera distribuée aux différents points d'utilisation par l'intermédiaire d'un conducteur de protection faisant partie du câble d'alimentation multiconducteur ou empruntant le même circuit.

La section du conducteur de protection sera la même que celle des conducteurs actifs jusqu'à 35 mm<sup>2</sup>. Elle est égale à la moitié de celle des conducteurs actifs au-delà de 35 mm<sup>2</sup>.

#### 3.3.2.2 Mise à la terre des masses métalliques

L'Entrepreneur devra réaliser la mise à la terre de toutes les masses métalliques mises en place dans le cadre de son lot. On appelle « masse métallique » toute partie conductrice susceptible d'être touchée, normalement isolée des parties actives, mais susceptible d'être mise accidentellement sous tension.

Tous les matériels spécifiés dans la norme NF C15-100 devront être mis à la terre. Cette mise à la terre sera réalisée par le lot fournissant le matériel à mettre à la terre à partir des attentes de terre mises à disposition dans le bâtiment par le titulaire du présent lot.

Doivent être reliés à la terre au minimum :

- Tous les conduits métalliques et chemins de câbles.
- Tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral.
- Tous les appareils et appareillages électriques présentant une partie métallique accessible notamment les armoires électriques et les luminaires.
- Les huisseries métalliques (dans les limites imposées par la norme NF C15-100) et du §3.10 du guide UTE C 15-520.
- Les armatures de faux-plafond.
- Toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction de bâtiment.
- Toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, baignoires métalliques, canalisations de gaz, etc. en pied de colonne).
- Les liaisons équipotentielle dans les logements et les cuisines.

Cette liste n'est pas exhaustive.

#### 3.3.2.3 Liaisons équipotentielles

Des liaisons équipotentielles seront réalisées sur les installations sanitaires, les éléments conducteurs de l'informatique, etc.

Ces liaisons seront réunies sur un collecteur de terre au conducteur de protection le plus proche.

### 3.3.2.4 Liaisons équipotentielle supplémentaires

Des liaisons équipotentielles supplémentaires sont réalisées, au niveau de certains circuits, cela afin d'assurer le respect des conditions de protection contre les contacts indirects.

Ces liaisons sont réalisées en câble U 1000 R2V ramenées à la liaison équipotentielle principale.

## 3.4 TABLEAUX DIVISIONNAIRES (TD)

### 3.4.1 GENERALITES

Chaque étage est équipé d'un tableau électrique, servant de point d'origine pour la distribution de l'éclairage, des prises de courant et de la petite puissance de la zone concernée.

Les tableaux sont installés dans les locaux techniques, et les câbles cheminent dans des gaines techniques dédiées exclusivement à cet usage, situées au niveau des circulations.

Ces tableaux seront conservés en l'état, avec l'ajout de quelques départs électriques pour le nouvel aménagement.

### 3.4.2 ÉQUIPEMENT DES TABLEAUX

Les travaux consistent à ajouter ou remplacer des départs selon les besoins pour les circuits suivants :

- Éclairage des chambres, circulations, sas techniques, escaliers et sanitaires
- Prises électriques pour les chambres
- Gains tête de lit pour les deux chambres à réaménager
- Moteurs de désenfumage

Les disjoncteurs de protection de chacun de ces circuits seront conformes à la norme **C15-100**.

Les dispositifs de commandes (minuterie, télérupteurs, contacteurs, etc...) seront omnipolaires et assureront la coupure du neutre (sauf PEN).

Les protections mises en œuvre devront assurer une sélectivité demandée, vis à vis du reste de la distribution. L'équipement sera de type DT40 (ou iC60 si besoin) de chez Schneider, ou équivalent. Les protections des circuits monophasés seront bipolaires.

Des différentiels 30 mA seront prévues sur chaque départ alimentant des prises de courant.

Pour les charges perturbantes, chaque circuit de prises sera équipé d'un disjoncteur différentiel de type A « SI » chez Schneider ou équivalent.

Dans les autres cas, les différentiels ne seront pas imposés dans la mesure où les calculs des études d'exécution montreront que les conditions de protection du régime TN-S sont vérifiées.

Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à une même série, satisfaisant à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.

Les systèmes de commande d'éclairage à distance seront réalisés de manière à laisser l'éclairage en fonction en cas de défaillance du système de commande.



## 3.5 CANALISATIONS

### 3.5.1 GENERALITES

#### 3.5.1.2 Câbles de distribution secondaire

Les canalisations secondaires sont celles issues des TD Elles seront de type U1000R2V.

#### 3.5.1.3 Câbles de sécurité

L'alimentation des circuits de sécurité au sens de la réglementation sera réalisée en câbles résistants au feu du type CR1-C1 (câble orange).

### 3.5.2 PERFORMANCES AU FEU

Les câbles devront avoir les performances au feu suivantes :

TYPE DE CABLES	REACTION AU FEU	EUROCLASSES
U1000R2V, U1000RVFV	Non propagateur de la flamme	Eca
FR-N1-X1-G1 (gaine verte)	Non propagateur de l'incendie, sans halogène	Cca-s1, d1,a1
CR1-C1 (gaine Orange)	Résistant au feu	Sans objet (non concerné par les Euro classes)

### 3.5.3 MISE EN ŒUVRE DES CABLES

#### 3.5.3.1 Généralités

Avant leur mise en service tous les câbles de la distribution principale doivent être contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isollements et les repérages.

Les boîtes de jonction sur les parcours entre les points normalement prévus pour leur raccordement ne sont pas admises. Les raccordements imposés par les dérivations des circuits sont effectués dans des boîtes réservées à cet effet et exécutés à l'aide de bornes de raccordement de type anti-cisaillant. Ces boîtes sont dissimulées dans des endroits les rendant toutefois accessibles en permanence. Elles comportent le repérage des circuits.

Pour les circuits de sécurité, les boîtes de jonction seront au minimum résistant au fil incandescent 960°C, IP55, IK7 avec connectique porcelaine.

Les repiquages sur les bornes de raccordement propres aux appareils terminaux sont strictement interdits.

Les degrés de coupe-feu, acoustiques et thermiques des parois traversées seront reconstitués lors du calfeutrement conformément à l'article 527-2 de la norme NF C 15-100.

Dans les locaux techniques la distribution terminale pourra être effectuée en apparent, sous fourreaux rigides.

#### 3.5.3.2 Modes de pose

##### Montage apparent

Il est utilisé dans les locaux techniques principalement ou non accessibles au public :

- Locaux techniques

### Pose sur chemin de câbles

Les câbles sont fixés sur chemins de câbles lorsque 6 câbles cheminent parallèlement. Les câbles sont placés côte à côte, et sont fixés à raison d'une attache :

- Tous les 2,00 m pour les parcours horizontaux à plat.
- Tous les 1,00 m pour les parcours verticaux.
- Tous les 0,30 m pour les parcours horizontaux sur chant.
- De part et d'autre des dérivations ou changements de direction.

### Pose sous conduits

Les câbles en parcours isolés sont installés sous conduits rigides de type IRL, fixés par colliers ou attaches plastique à raison d'une fixation tous les 60 cm et de part et d'autre des boîtes de dérivation et des changements de direction.

### Pose sous Moulure PVC

Ce type de pose est utilisé dans les chambres, Les plinthes sont constituées d'un ou plusieurs compartiments câblés et peuvent être équipées de prises de courant.

Les goulottes, moulures et plinthes seront en matière difficilement inflammable et comporteront un couvercle démontable seulement à l'aide d'un outil.

Afin de préserver l'esthétique, les goulottes, moulures et plinthes ne devront pas s'arrêter à mi-longueur d'une cloison, l'entrepreneur fera en sorte de passer les descentes dans les angles et non en plein milieu des cloisons.

La réalisation des angles et contours de poteaux, s'effectueront en utilisant les pièces spéciales préfabriquées prévues à cet effet. Il ne devra pas être mis en place de couvercles de fermeture de longueur inférieure à 1.00 m.

### Montage encastré

L'annexe A du guide UTE C 15-520 sera respectée.

### Dans les voiles et planchers

Les câbles de la série U 1000 R2V sont installés sous conduits TPC ou ICTA noyés au moment du coulage du béton.

Ces tubes sont impérativement ligaturés aux armatures, tous les 0,50 m de façon à respecter un enrobage de béton de 4 cm minimum.

### 3.5.3.3 Repérage

Tous les matériels, appareillage, boîtes de dérivation, canalisations, etc.... devront être marqués et repérés de façon claire, indélébile et durable conformément aux plans et schémas du dossier de recollement.

Les canalisations seront repérées à chacune de leurs extrémités et aux principaux points singuliers de cheminement (au droit des bornes, aux pénétrations dans les armoires et boîtes de dérivation) indiquant leur armoire d'origine et le n° du câble (repérage au moyen d'étiquettes à marquage indélébile) permettant de se reporter à un carnet de câbles et de schémas unifilaires.

Les boîtes de dérivation seront identifiées avec indication de leur usage, du repère de l'armoire d'origine, du n° du câble et éventuellement du n° d'ordre. Le repérage sera fait par étiquette indélébile et durable sur la partie fixe de la boîte de dérivation.

### 3.5.3.4 Séparation des circuits

Tout câble ne peut contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit défini comme étant issu d'une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne peuvent pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d'alimentation.

## 3.6 CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles existants seront exploités en fonction des besoins, en les affectant soit à la partie **CFA**, soit à la partie **CFO**. Cette réutilisation permettra d'optimiser les installations existantes, de réduire les travaux et d'assurer la continuité de service, sans coupure de courant ni interruption des réseaux.

### 3.6.1 CONDUITS

Selon les risques particuliers attachés aux locaux et emplacements, (cf. : influences externes NFC 15-100 et guide UTE C 15-103) la nature des parois et les modes de mise en œuvre (cf. guide UTE C 15-520), il sera utilisé les types de conduits suivants, conformes à la série de normes EN 61386.

- En encastré :
  - Dans les dalles et parois en béton : ICTA 3422 ou ICTL 3421 non-propagateur de la flamme
  - Dans les vides de construction et gaines, huisseries métalliques ou cloisons sèches : ICA 3321

Il est interdit de pratiquer des saignées dans les structures porteuses, sauf si elles sont en maçonneries de petits éléments : brique, béton cellulaire, parpaing plein ou creux, pierre, etc.

Il sera interdit formellement de réaliser des montages encastrés dans les parois des conduits de fumée ou dans leurs cloisons de doublage.

Les saignées peuvent être horizontales ou verticales, jamais obliques.

Dans les cloisons non porteuses, les saignées ne peuvent se faire que d'un seul côté pour ne pas fragiliser la structure.

Le repérage s'effectuera par bagues de repérage montées par simple clipsage sur les gaines, elles seront étiquetées pour identifier rapidement et de manière pérenne chaque départ de gaine. Sécables, ces bagues peuvent aussi se transformer en étiquettes rigides pour marquer des fils en particulier. La bague peut également servir à bloquer la gaine dans la boîte de dérivation.

Les gaines doivent être équipées à leurs extrémités de bouchons à collerette permettant d'assurer une isolation thermique, ces bouchons permettent également de maintenir les gaines dans les boîtes d'encastrement.

**Le matériel sera de marque IBOCO Sevvo expert ou techniquement équivalent**



## 3.7 APPAREILLAGE

L'appareillage comprend les prises de courant et les organes de commande de l'éclairage.

### 3.7.1 APPAREILS DE COMMANDE DE L'ECLAIRAGE

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme NF C61-110.

Les commandes d'éclairage seront implantées à une hauteur conforme pour les personnes handicapées. Dans les locaux aveugles, les appareillages seront munis de voyants lumineux allumés à l'état de veille.

Ils auront un calibre maximum de 10 A sous 250 V. Au-delà de 10 A, les commandes seront réalisées par télérupteurs ou minuteries commandés par boutons poussoirs.

### 3.7.2 PRISES DE COURANT

Elles seront conformes aux prescriptions de la norme NF C61-300. Toutes les prises de courant seront prévues avec un contact de terre et sont munies d'obturateurs à éclipse.

Il sera également prévu l'implantation de prise pour les besoins suivants

- 2 x Points de 3 prises de courant dans la gaine tête de lit de chaque chambre
- 1 x prise de courant implantée près de la porte

### 3.7.3 BOITES DE DERIVATION

Les boîtes de dérivation seront du type saillie ou encastré, en matière plastique, avec pénétration des conduits par entrées défonçables. L'intérieur renfermera des bornes de dérivation isolées du type anti-cisaillant. Les plaques de recouvrement sont facilement accessibles.

### 3.7.4 RACCORDEMENT PAR CONNECTEURS RAPIDES

La distribution secondaire sera réalisée grâce à des connecteurs rapides et en particulier des T de raccordement permettant de remplacer les boîtes.

### 3.7.5 MISE EN ŒUVRE DE L'APPAREILLAGE

#### 3.7.5.1 Appareillage encastré

Dans tous les locaux autres que les locaux techniques et sauf indications contraires sur les plans, l'appareillage sera du type encastré à fixation par vis.

#### 3.7.5.2 Boîtes d'encastrement

Dans le cas d'une distribution encastrée, les boîtes seront pourvues de fixation à vis avec entrées défonçables latérales et frontales, et jumelables entre elles horizontalement ou verticalement, permettant des combinaisons multiples. Les boîtes seront disposées de manière à éviter les ponts phoniques (pas de boîte dos à dos).

De plus la boîte d'encastrement cloison sèche sera de type « étanche » pourvu d'ouverture des entrées sans outils en tirant sur des opercules et sera équipée de 4 entrées au moins (enveloppante assurant également le maintien des conduits). Elles seront pourvues également de membrane souple assurant l'étanchéité parfaite. Il sera mis en place des obturateurs équipés de membranes perforables au droit du passage de fils

Pour le béton banché, les boîtes d'encastrement seront mises en place au coulage. Elles sont du type pour fixation à vis à rattrapage d'aplomb.

Lorsqu'il sera fait usage d'appareillage d' huisseries métalliques ou de cloisons sèches, les logements de l'appareillage doivent être munis de boîtes isolantes non-propagatrices de la flamme.

#### 3.7.5.3 Appareillage en saillie

Dans les escaliers et suivant indications portées sur les plans, l'appareillage sera du type sailli en matière moulée avec entrée de câbles par presse étoupe.



### 3.7.5.4 Installation des appareils de commande de l'éclairage

Les appareils de commande de l'éclairage seront fixés à proximité des accès, côté "ouvrant" des portes, à une hauteur conforme à la réglementation liée à l'accessibilité des handicapés.

### 3.7.5.5 Installation des prises de courant

Les prises de courant seront fixées à une hauteur à 0,40 m dans tous les locaux, sauf indications contraires sur les plans. Les prises de courant seront toujours positionnées avec le plot de terre en haut.

Deux points de 3 prises chacun seront installés dans la gaine tête de lit de chaque chambre.

## 3.7.6 REFERENCES DE L'APPAREILLAGE

Les références ci-dessous sont données à titre indicatif. Elles servent à définir le niveau de prestation attendu.

### 3.7.6.1 Type encastrés (Chambre, Circulation, ...Etc.) :

L'appareillage décrit ci-après devra impérativement répondre à un minimum de critères de qualité cités ci-dessous :

- Indice de protection : **IP21 / IK02**
- Couleur du mécanisme : **(à définir par la maîtrise d'ouvrage)**
- Résistance aux UVs, aux rayures
- Le choix de la gamme d'appareillages disposera de différentes finitions en termes de couleur, de matière qui devront être définies et validées par la maîtrise d'ouvrage
- La prise RJ45 sera identique au connecteur placé dans la baie de brassage.
- **Type d'appareillage : Schneider Electric de type Odace Styl ou techniquement équivalent.**



## 3.8 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Les luminaires devront être conformes à la norme NF EN60-598.





Les luminaires mis en place devront satisfaire à l'essai au fil de 750°C minimum. Cet essai sera porté à 850°C pour les luminaires mis en place dans les escaliers encloisonnés, les dégagements ainsi que pour les luminaires d'éclairage de sécurité.

Les découpes de faux plafond pour la pose des luminaires seront réalisées par le lot second œuvre, sur indication des emplacements fournis par le lot courant forts.

### 3.8.1 REFERENCES DES APPAREILS

Les types d'appareils d'éclairage sont précisés sur les plans d'implantation du matériel.

Les références mentionnées ci-dessous sont données à titre indicatif. Elles définissent un niveau de prestations pour répondre aux besoins de chaque type de local :

Espaces	Description	Fabricant	Type	Modèle	Image
Circulation Sas Technique	Plafonnier encastré 600x600	Sylvania Ou équivalent	T1	PANEL	
Chambre PMR	Luminaires encastrés	Sylvania Ou équivalent	T2	INSAVER G2	
Sanitaires	Luminaires encastrés	Sylvania Ou équivalent	T3	OBICO	
Cage d'escalier	Applique Directe	Sylvania Ou équivalent	T4	MULTIPOW	

***D'autres appareils peuvent être proposés sous réserve qu'ils présentent les mêmes critères esthétiques et techniques que ceux désignés et qu'ils s'intègrent dans les gammes de faux plafonds retenues.***

### 3.8.1.1 Type de luminaire

Se référer au document joint en annexe : [Canevas des luminaires](#)

## 3.8.2 MISE EN ŒUVRE

Les appareils sont fournis avec leurs sources lumineuse (lampes, tubes.) de première utilisation.

Les appareils doivent être fixés directement sous les planchers des niveaux ou suspendus individuellement de manière constamment accessible et réglable, et de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit.

L'Entrepreneur doit veiller à l'équilibre des phases.

La fixation des luminaires doit être autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état (ossature de faux plafond par exemple).

Les luminaires fixes ou suspendus devront être reliés aux éléments stables de la construction et ne pas faire obstacle à la circulation.

**Les appareils d'éclairage incorporés dans des faux plafonds assurant un traitement particulier (isolation phonique, coupe-feu, isolation thermique...) seront mis en œuvre dans des coffres d'encastrement reconstituant les caractéristiques du faux plafond.**

## 3.8.3 COMMANDE DES ECLAIRAGES

Les commandes permettront de piloter l'installation au minimum en conformité avec les exigences de la RE2020.

En particulier :

- Tout local dispose d'un dispositif d'allumage manuel ou automatique en fonction de la présence.

- Une même commande pilotera au maximum l'éclairage de 100 m<sup>2</sup> ou d'un niveau (sauf escaliers pour lesquels trois niveaux au maximum peuvent être regroupés sur une commande).
- Tout Local dont la commande d'éclairage est sous la responsabilité du personnel de gestion doit comporter une commande, avec retour d'état si cette commande est déportée.

D'autre part, conformément à l'article EL 4 § 3, les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public, à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible étendue, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.

Les différents types de commandes d'éclairage à prévoir sont indiqués sur les plans d'implantation du dossier. Selon les zones, les principes de commandes à prévoir seront les suivantes :

### 3.8.3.1 Circulations et Sas technique

L'éclairage des circulations seront commandés par des détecteurs de « présence »

- **L'appareillage de détection sera de Marque B.E.G ou techniquement équivalent**

#### ■ **Détection de présence (Maitre) : PD4-M-2C-C-EN**

Référence : 92443

Hauteur de pose Max : 2.70 m

Type de pose : Faux Plafond ou Apparent ou Encastré Pot Béton.

Champ de détection : 360°

Zones de détection h=2,50 m : 40 x 5 m de biais, 20 x 3 m de face, Ø8 m en vertical,

Indice de protection : AP IP54, FP IP20 / Classe II / CE,

Canal 1 : 2300W cos  $\varphi$  1/1150VA cos  $\varphi$  0.5, LED 300W maxi

Temporisation : 15 s à 30 min ou impulsion,

Canal 2 : Contact CVC 3A,

Réglages : potentiomètres / télécommande ou appli smartphone

Consommation en veille : 0.45W.

**Localisation : Circulations et Sas Technique**

#### ■ **Détection de présence (esclave) : PD4-S-C-EN**

Référence : 92445

Hauteur de pose Max : 2.70 m

Type de pose : Faux Plafond ou Apparent ou Encastré Pot Béton.

Champ de détection : 360°

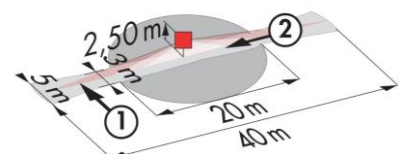
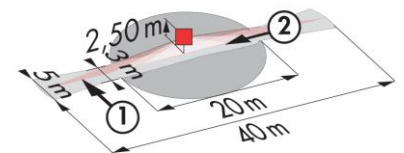
Indice de protection : AP IP54, FP IP20 / Classe II / CE,

Zones de détection h=2,50 m : 40 x 5 m de biais, 20 x 3 m de face, Ø8 m en vertical,

Consommation en veille : 0.28W.

**Localisation : Circulations**

Détecteur couplé obligatoirement à un détecteur Maitre



### 3.8.3.2 Sanitaires

Les luminaires des sanitaires seront commandés par des détecteurs de « présence ». Les commandes seront de type IP 44

- **L'appareillage de détection sera de Marque B.E.G ou techniquement équivalent**

- **Détection de présence : PD3N-1C-FP**

Référence : 92196

Type de pose : Faux Plafond ou Apparent ou Encastré Pot Béton.

Champ de détection : 360°

Zones de détection h=2,50 m : Ø10 m de biais, Ø6 m de face, Ø4 m en assise

Surface : 79m<sup>2</sup> de biais et 13m<sup>2</sup> en activité assise

Indice de protection : AP IP44, FP IP23 / Classe II / CE,

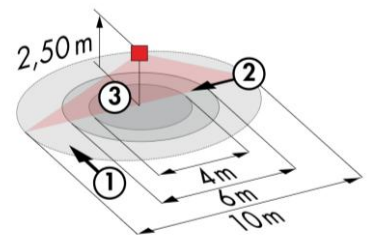
Canal 1 : 2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W maxi

Temporisation : 30 s à 30 min ou impulsion,

Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,

Réglages : potentiomètres / télécommande ou appli smartphone

Consommation en veille : 0.25W.



### 3.8.3.3 Escaliers

Pour les escaliers, une commande ne pourra piloter plus de 2 niveaux.

- **L'appareillage de détection sera de Marque B.E.G ou techniquement équivalent**

- **Détection de présence : LC-PLUS 280 BLANC**

Référence : 91008

Type de pose : Mural.

Champ de détection : 280° horizontal et 360° en vertical

Zones de détection h=2,50 m : de biais 16 m, frontale 9 m, vertical 2 m

Indice de protection : IP54 / Classe II / CE,

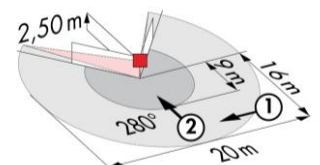
Canal 1 : 2000W cos φ 1/1000VA cos φ 0.5, LED 250W maxi

Temporisation dynamique : 15 s à 16 min ou impulsion,

Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 Lux,

Réglages : potentiomètres / télécommande ou appli smartphone

Consommation en veille : 0.30W



### 3.8.3.4 Chambre PMR

Dans les chambres, les organes de commande seront manuels du type "interrupteur simple ou double"

## 3.9 ÉCLAIRAGE DE SECURITE

### 3.9.1 GENERALITES

L'éclairage de sécurité sera réalisé conformément aux articles EC du règlement ERP, aux indications portées sur les plans joints au présent dossier et aux avis du bureau de contrôle.

L'éclairage de sécurité sera réalisé conformément à l'arrêté du 14 décembre 2011, aux indications portées sur les plans joints au présent dossier et aux avis du bureau de contrôle.

Le degré de protection des appareils est fonction des locaux dans lesquels ils sont installés.

Dans chaque local technique, il sera prévu un bloc autonome portatif du type protégé, raccordé sur une prise de courant normalisée.

Chaque local de service électrique sera équipé d'un bloc d'évacuation fixe.

### 3.9.2 ÉCLAIRAGE DE SECURITE PAR BLOCS AUTONOMES

L'éclairage de sécurité sera réalisé à l'aide de blocs autonomes de type SATI.

Les blocs autonomes seront alimentés et protégés à partir des tableaux divisionnaires des circuits correspondants, il sera installé une télécommande de ces blocs, afin d'en assurer la mise au repos à distance, conformément à la réglementation.

Cette télécommande de contrôle d'autonomie et d'extinction devra permettre en une seule opération d'éteindre tous les blocs autonomes.

Elle permettra en mode surveillé de visualiser en temps réel l'état d'une installation de 63 blocs localement sur la télécommande à l'aide d'un voyant de signalisation.

Sur réseau IP (mode surveillé connecté), elle permettra de visualiser à distance, l'état de l'installation, de recevoir des notifications par courriel sur franchissement d'un seuil de défaut, d'imprimer des rapports d'installation édités automatiquement de façon périodique et d'éditer une fiche d'intervention pour les sites en défauts

**Télécommande modulaire multifonctions. Type Legrand REF. 0 625 20 ou équivalent**



#### 3.9.2.1 Éclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes permanents à LED ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation : 230 V - 50HZ.
- Flux lumineux assigné pendant la durée de fonctionnement : 45 lumens.
- Autonomie : 1 heure.
- Indice de tenu aux chocs des impacts mécaniques externes IK08 minimum avec grille de protection dans les salle deux salles de sport

Ils seront conformes aux normes NF C71-800 et NF EN60-598-2-22 et admis à la marque de qualité NF AEAS.

Suivant leurs implantations, les blocs recevront une étiquette de signalisation normalisée de type pictogramme.

Ils seront du type SATI conformément à la norme NF C71-820.

- Dimensions : 330 mm x 243 mm x 70 mm
- IP42 et IK07
- Source : LED
- Flux lumineux : 45/60 lumens
- Tenue au feu : 960 °C
- Puissance : 2.5 W
- Tension : 220-230V
- Fréquence : 50-60Hz AC
- Autonomie : 90 minutes
- **Type d'appareillage : Exiway de chez Schneider Electric ou techniquement équivalent.**



## 4 DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES « CFA »

### 4.1 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

#### 4.1.1 GENERALITES

L'établissement est classé en ERP avec des locaux à sommeil.

Le système de sécurité incendie de **la marque ESSER sera conservé**. Il s'agit d'une solution de catégorie « A », équipée d'une alarme adressable de type « 1 »

Les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations de divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et sur les plans joints n'ont que valeur indicative.

Le titulaire du marché restera entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect du présent CCTP, des prescriptions du fournisseur du matériel et par les normes et règlements en vigueur, lors d'essais et contrôles techniques de l'installation.

Dans le cadre des travaux, il sera prévu un complément nécessaire à la suite du rajout des équipements de désenfumage :

- Mise en place de diffuseurs flash lumineux dans les sanitaires publics.
- Câblage pour l'ensemble des asservissements et équipements ajoutés
- Reprogrammation de la centrale avec les nouvelles zones de désenfumage et la nouvelle appellation des étages.

**Nota :** le tableau répéteur situé dans le local ménage sera conservé

#### 4.1.2 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI)

##### 4.1.2.1 Equipement de contrôle et de signalisation

La centrale est située au R+1 du bâtiment Amédée, dans un local dédié. Elle sera conservée et complétée afin de répondre aux besoins liés à l'ajout des équipements de désenfumage.

##### 4.1.2.2 Détecteur automatique

Les détecteurs seront certifiés NF MIH et certifiés avec l'ECS associé, chaque détecteur sera de type adressable.

##### Détecteur ponctuel

Chaque détecteur comportera un voyant LED signalant un détecteur en alarme et une étiquette (visible depuis l'entrée dans le local) ; les socles devront être polyvalents, c'est à dire qu'ils devront pouvoir recevoir tout type de détecteur sans aucune modification.

Ils devront être montés en saillie ou encastrés par adjonction d'une couronne ; dans le cas de mise en place sur faux-plafonds, les socles devront être encastrés.

Chaque socle doit avoir une sortie pour un indicateur d'action déporté ainsi qu'un isolateur spécifique.

Le type de déclencheur sera adapté au local à protéger





**Emplacement** : la détection automatique couvrira les zones et les locaux suivants :

- Chambres simples ou double
- Les circulations, et Halls

Caractéristiques minimales des détecteurs :

- Conformes aux normes en vigueur (NF MIH, EN 54),
- Détecteurs adressables
- Tension de fonctionnement 24 Vcc,
- Compensation automatique d'encrassement,
- La mesure du taux de saturation de chaque détecteur devra être mesurée par la centrale SSI
- Diode indicative de détection,
- Paramétrages du niveau de sensibilité par détecteur,
- Fonction d'autotest,
- Fonction d'isolation de ligne sur lignes rebouclées : interne pour chaque détecteur
- Température d'exploitation : -10 à + 50° C minimum,
- Humidité : fonctionnement certifié jusqu'à 92 % d'humidité relative,
- Couleur standard du constructeur,
- Compatible avec le matériel du fournisseur SSI,
- Socle d'installation rapide permettant un démontage pour entretien aisé et un changement de technologie de détection au besoin,
- Immunité aux perturbations électromagnétiques.
- Marque : **ESSER compatible avec le système existant**

#### 4.1.2.3 Socle de détecteurs

Les détecteurs seront montés sur des socles encastrés pour les locaux comportant un faux plafond, en saillie dans les autres locaux. Ces socles seront équipés de porte-étiquette fournies par le fabricant.

Chaque socle devra comporter un voyant LED clignotant et une borne de sortie permettant l'alimentation d'un indicateur action, lorsque le détecteur est en état d'alarme.

Une pastille de repérage distincte sera apposée sur les socles des derniers détecteurs de boucle et sur les détecteurs Maîtres, de même un marquage sur le faux plafond permettra de repérer les détecteurs montés dans le plénum.

#### 4.1.2.4 Indicateur d'action

Pour les chambres, un indicateur d'action sera prévu au-dessus de chaque porte. **Il sera de la même marque, ESSER.**

### 4.1.3 SYSTEME DE MISE EN SECURITE (SMSI)

#### 4.1.3.1 Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)

Le système de sécurité incendie est composé d'un centralisateur de mise en sécurité (CMSI) adressable, destiné à gérer l'ensemble des asservissements des deux bâtiments grâce à des matériels déportés, afin de limiter le câblage et de faciliter les interventions ultérieures.

Le CMSI est situé au R+1 du bâtiment Amédée, dans un local dédié. Il sera conservé et complété pour répondre aux besoins liés à l'ajout des équipements de désenfumage.

Chaque fonction de mise en sécurité sera équipée d'une commande manuelle et d'une signalisation par voyants lumineux et texte en clair précisant :

- Défaut position de sécurité.
- Défaut position d'attente.
- Défaut ligne.
- Bon fonctionnement.

Dans le cas où les matériels déportés commandent des DAS en dehors de la zone de mise en sécurité où il est implanté, il sera prévu à la charge du présent lot, la mise en place d'un volume technique protégé.

La communication entre le CMSI et les unités de commande déportées sera réalisée par des voies de transmission conformes aux prescriptions du constructeur du matériel et à la norme NFS 61.932.

#### 4.1.3.2 Diffusion de l'alarme

##### Alarme générale

Un diffuseur sonore non autonome (DSNA), conforme à la norme NFS 32001 et d'intensité sonore adaptée, sera prévu dans la tour de transfert.

##### Alarme lumineuse

Conformément à l'article MS 64 § 3, l'équipement d'alarme sera complété par des diffuseurs lumineux (DL).

Dans les sanitaires publics situés dans la tour de transfert, des diffuseurs flash lumineux seront installés.

Chaque Diffuseur Lumineux (DL) sera équipé d'une signalisation lumineuse de couleur rouge intermittente (fréquence comprise entre 0,5 Hertz et 2 Hertz) et sera identifié par plaque signalétique en lettres blanches sur fond rouge mentionnant 'Alarme incendie' (dimension indicative plaque 10 X 5 cm placée au-dessous du DL).

- Les diffuseurs lumineux seront placés dans tous les sanitaires et **ils seront de la marque ESSER.**

#### 4.1.3.3 Asservissements

Les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) seront conformes à la norme NFS 61937 et télécommandés par le CMSI (sauf les exutoires des escaliers).

Le découpage des zones sera refait selon la nouvelle appellation des étages et les nouvelles zones créées. L'entreprise devra mettre à jour le cahier des charges fonctionnel du SSI.

Toutes les lignes et modules de contrôle commande et de contrôle seront à la charge du présent lot, leur nombre sera déterminé afin de respecter le nouveau découpage.

Le présent lot doit l'amenée des alimentations, lignes de contrôle et de commande, directement sur le DAS/DCT ou son boîtier de raccordement intermédiaire le cas échéant y compris raccordements.

## Compartimentage

### 4.1.3.3.1.1 PORTES A FERMETURE AUTOMATIQUE

Les portes à fermeture automatique (recouplement) seront équipées de dispositifs électromagnétiques asservis au SSI. Et ils seront maintenus ouvertes par des ventouses (ventouses prévues au lot menuiserie intérieure)

Les portes situées en limite de zone de compartimentage seront équipées de contacts de position de sécurité, (article 4.3 de la norme NFS 61932) avec signalisation sur le CMSI.

■ Dans le cas d'incendie il sera prévu la fermeture des portes coupe-feu des circulations,  
Le mode de commande sera de type sécurité positive à manque de tension 48 ou 24Vcc.

### 4.1.3.3.1.2 VOLET DE DESENFUMAGE

Les volets seront télécommandés depuis le CMSI.

Les volets asservis sont repérés sur les plans de désenfumage/ventilation.

Les volets indiquent leur position (état de veille et état de sécurité) sur le CMSI.

Le matériel central du SSI fournira au lot désenfumage/ventilation un contact sec NF 48 VCC, associé à la fonction de désenfumage (ZF) de la zone sinistrée.

## Divers

Le CMSI transmettra au système d'éclairage de sécurité, au début du déclenchement du processus d'alarme le passage automatique à l'état de fonctionnement des BAES.

## 4.1.4 CANALISATIONS

L'ensemble des canalisations nécessaires au parfait fonctionnement du système de mise en sécurité incendie est à la charge du présent lot.

Les canalisations chemineront sur les chemins de câbles courants faibles et sous fourreaux bien distincts.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, et 61 970 des articles EL3, EL7 § b, EC 15 § 1, EC 23 § 1 et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et C031 de l'arrêté du 2 février 1993 concernant le marquage "NF rédaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Dans tous les cas, la topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels.

## 4.1.5 CHEMIN DE CABLES

Les câbles du système SSI seront installés sur les chemins de câble CFA.

## 4.2 PRECABLAGE VDI

### 4.2.1 GENERALITES

La prestation comprend :

L'ensemble de l'installation dans le bâtiment Amédée comporte la fourniture et la mise en œuvre complète des équipements suivants :

- La distribution capillaire, par câbles 4 paires ou 2 X 4 paires raccordés sur des prises type RJ45.
- Attentes en câbles 4 paires ou 2 × 4 pour le système Hoppen

L'ensemble des produits de câblage mis en place est prévu conforme aux caractéristiques de la catégorie 6a, classe Ea (jusqu'à 500 MHz) et supporté, en distribution terminale, par un câble cuivre 4 paires torsadées U/FTP 100 Ohms gaine zéro halogène.

#### 4.2.2 BAIES

Les baies informatiques existantes disposent de place et de réserves pour ajouter des prises RJ45 afin de répondre aux besoins du projet.

#### 4.2.3 BANDEAU DE BRASSAGE POUR CONNECTEURS RJ45

On utilisera les bandeaux de brassage existants pour les connecteurs RJ45.  
Ils recevront des connecteurs RJ45 identiques à ceux des prises terminales, en aluminium brossé

#### 4.2.4 CORDONS DE BRASSAGES

L'offre comprendra la fourniture de l'ensemble des cordons côté brassage. Toutes les prises RJ45 seront brassées.

#### 4.2.5 CABLAGE

Les liaisons dites capillaires entre la baie et les prises terminales ont une longueur maximum de 90 m et sont réalisées par un câble 1 ou 2 x 4 paires torsadées catégorie 6a U/ FTP 100 Ohms gaine zéro halogène.

Ils devront posséder des couches d'isolant entre la gaine extérieure et l'écran et entre l'écran et les fils de façon à faciliter sa mise en œuvre et minimiser certains risques.

Les câbles ne doivent pas être coupés entre la baie et les prises RJ45 dans les locaux.  
Les épissures sont interdites quel que soit le type de la liaison (4 paires ou rocade).

Les rayons de courbure des câbles indiqués par le fournisseur devront être respectés.

Pour conserver l'impédance du câble côté poste de travail, il faudra réduire au minimum la longueur de câble dénudée et la longueur détorsadée en arrêtant la gaine au milieu du connecteur



#### 4.2.6 CONNECTEUR RJ 45

Les connecteurs RJ45 catégorie 6a blindés FTP.

#### 4.2.7 PRISES TERMINALES

Les RJ45 seront composées d'un connecteur et d'un support identique à l'appareillage de l'installation.

La prise est composée d'un noyau FTP blindé avec capuchon de faradisation 9 plots

La répartition des prises RJ45 est représentée sur les plans.

#### 4.2.8 CHEMINEMENTS

Dans les couloirs et les circulations, les câbles chemineront dans les chemins de câble CFA, et sous tubes ICTA à l'intérieur des locaux en encastré. Ce support sera mis en œuvre en tenant compte des contraintes liées aux câbles (rayons de courbure) et à l'environnement (distance vis-à-vis des perturbateurs électriques, minimum 30 cm en cheminement parallèle).

## 4.2.9 ÉTIQUETAGE ET REPERAGE

L'étiquetage devra être réalisé pour être durable dans le temps, par étiquette autocollante réalisée à la machine (DYMO), les écritures au crayon ou feutre ne seront pas admises.

La codification devra être réalisée après accord de principe du Maître d'Ouvrage.

## 4.2.10 RECETTE

### 4.2.10.1 Recette cuivre

Deux types de recettes sont demandés :

#### Tests statiques :

- Continuité de chaque conducteur ajouté
- Isolement entre les conducteurs,
- Longueur (inférieure à 90 mètres)

#### Tests dynamiques (valeurs imposées : ISO Classe Ea) :

Cette recette consistera à mesurer tous les ensembles " Prise terminale RJ 45 - câble 4 paires – bandeau de distribution" :

- La recette à effectuer est donc de type permanent Link
- Affaiblissement
- Diaphonie
- Paradiaphonie (entre les quatre paires, entre les paires 2 et 3)
- Delay skew
- Rapport signal sur bruit (ACR) (entre les quatre paires, entre les paires 2 et 3)
- Return lost (différence de temps de propagation entre les 4 paires)

Le dossier complet de réalisation comporte, outre les éléments précités, des plans qui indiqueront notamment :

- La position des prises, avec leur identification
- Les cheminements de câbles
- Les repérages des liaisons, prises, réglettes, devront être contrôlés et correspondre aux indications des plans.

## 4.3 TELEVISION

### 4.3.1 TRAVAUX DE DEPOSE

Il sera prévu la dépose des prises TV/FM existantes dans les chambres. Les prises et les liaisons capillaires jusqu'au répartiteur TV seront déposés. Les liaisons capillaires débouchent dans la gaine technique CFA située à côté du TD.

### 4.3.2 PRISE TV

Il sera prévu la mise en place de prises TV de type coaxiale dans la gaine tête de lit. Les liaisons capillaires jusqu'au répartiteur seront également prévues. La qualité du signal sera vérifiée au droit de chaque prise TV. Le rapport d'essai sera joint au DOE.

## 4.4 APPEL MALADE

### 4.4.1 GENERALITES

Il est prévu, à la charge du présent lot « Électricité », la fourniture et l'installation d'un système d'appel malade filaire pour les deux chambres PMR réaménagées dans le bâtiment Amédée.

Tous les équipements d'appel malade filaire seront de même marque de système existant afin de pouvoir assurer la compatibilité entre les équipements.

Le système d'appel malade répondra aux spécifications des normes DIN VDE 0834 et DIN 41050, et sera conforme à la RGPD.

### 4.4.2 EQUIPEMENTS CENTRAUX D'APPEL MALADE

Sans objet.

### 4.4.3 TABLEAU DE REPORT ALPHANUMERIQUE D'APPEL MALADE

Sans objet.

### 4.4.4 MANIPULATEURS D'APPEL MALADE ET PRISES MAGNETIQUES D'APPEL MALADE

Chaque manipulateur d'appel malade et chaque prise magnétique d'appel malade sera de la même marque que le système existant et présentera les principales caractéristiques techniques suivantes :

- Matériau PC+ABS-FR antimicrobien, résistant aux UV,
- Support mural pour positionner le manipulateur d'appel malade en l'absence du résident,
- Icône électroluminescente (Visible la nuit),
- Revêtement en caoutchouc environnant pour manipulation antichoc et sûre,
- Sans halogène,
- Etanche IP67,
- Certification CE VDE 0834 et UL 1069,
- Couleur blanche,
- Longueur du câble de l'ordre de 3m,
- Voyant de tranquillisation,
- Prise magnétique d'appel malade.

Les manipulateurs d'appel malade seront implantés dans les chambres (CF plans « Electricité »).

### 4.4.5 TIRETTES D'APPEL MALADE

Les tirettes seront de la même marque que le système existant et seront équipées de cordons PVC 2m avec cloche rouge et voyant de tranquillisation rouge. Elles seront en conformité avec la norme NFC15100 pour les 30 volts continus dans le volume d'eau par l'adjonction d'un kit étanchéité, indice IP54. Les cordons seront de type « Cordons anti-étranglement » prévus pour rompre au-delà de 160 Newton.

CF plans « Electricité » pour localisation des tirettes d'appel malade (Sanitaires communs, ...).

### 4.4.6 VOYANT D'APPEL MALADE

Côté circulation, un hublot de porte 3 couleurs à LED assurera la signalisation lumineuse. Il sera conçu pour être visible sur 180° à une distance de plus de 15m et ne pas être perturbé par d'autres sources lumineuses. Les

couleurs utilisées seront le rouge en fixe ou clignotant pour définir l'urgence des appels, blanc pour l'appel sanitaire et vert pour la présence infirmier.

Chaque hublot d'appel malade pourra avoir une esthétique équivalente à celle visible sur la photographie.

Les hublots de couloir seront implantés devant les locaux appelants.

CF plans « Electricité » pour localisation des hublots d'appel malade (Chambres, sanitaires communs, ...).

#### **4.4.7 BLOCS-PORTES D'APPEL MALADE**

Chaque bloc-porte d'appel malade situé à l'entrée des locaux « appelants » assurera les fonctions de présence, annulation des appels, appel, tranquillisation et ronfleur.

Les principales fonctions d'appel malade seront les suivantes :

- Appel normal,
- Appel sanitaire différencié,
- Présence infirmière,
- Appel d'assistance sur présence,
- Appel prioritaire,
- Afficheur alphanumérique,
- Ronfleur.

CF plans « Electricité » pour localisation des blocs-portes alphanumériques d'appel malade (Chambres, ...).

#### **4.5 GAINÉ TÊTE DE LIT**

La présente prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement complet des têtes de lit de marque type TLV, installées dans les chambres concernées.

Les équipements devront être conformes aux normes en vigueur et compatibles avec les installations existantes, tant sur le plan électrique que fonctionnel.

Chaque tête de lit sera équipée des éléments suivants :

- 1 x Eclairage indirect, intégré à la structure, assurant un confort lumineux adapté aux chambres ;
- 1 x Eclairage liseuse orientable, à commande individuelle ;
- 6 x Prises de courant 16 A, dont 2 ondulées (alimentées via le réseau ondulé) ;
- 1 x Prise RJ45 pour le raccordement réseau / téléphonie / système Hoppen ;
- 1 x Prise casque audio pour le confort du patient ;
- 1 x Prise coaxiale pour le raccordement au réseau de télévision.

Le câblage associé (alimentation, commande et signal) sera intégré dans la tête de lit ou cheminé discrètement jusqu'aux gaines techniques selon les.

Les essais de bon fonctionnement et la vérification des continuités électriques feront partie intégrante de la prestation avant réception.

#### **4.6 SYSTEME HOPPEN**

L'EHPAD est équipé d'un système Hoppen destiné aux patients dans chaque chambre.

Dans le cadre du présent lot, il sera prévu le câblage complet associé, comprenant :

- Une attente électrique,
- Une prise de données (Data) Hoppen.

Ces deux attentes seront installées dans la tête de gaine de lit, avec leur câblage raccordé jusqu'au point de distribution (baie informatique ou coffret de communication) conformément aux prescriptions du fabricant et aux schémas de câblage du projet.

Le câblage sera réalisé en paires torsadées (catégorie 6 minimum), avec identification claire des circuits et respect des normes en vigueur.



## 5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DES APPAREILS ÉLEVATEURS

### 5.1 REMPLACEMENT DES PLATINES DE COMMANDE D'ASCENSEUR

La signalétique et numérotation des locaux et donc des ascenseurs sont actualisées par une nouvelle dénomination des étages.

Il sera prévu le remplacement des platines de commande existantes des ascenseurs.

Nombre d'ascenseur : 3.

## 6 ANNEXE

### 6.1 CANEVAS DES LUMINAIRES

Un canevas de type de luminaire est proposé pour répondre aux besoins de chaque type de local est annexé dans un document à part à consulter séparément de ce document