

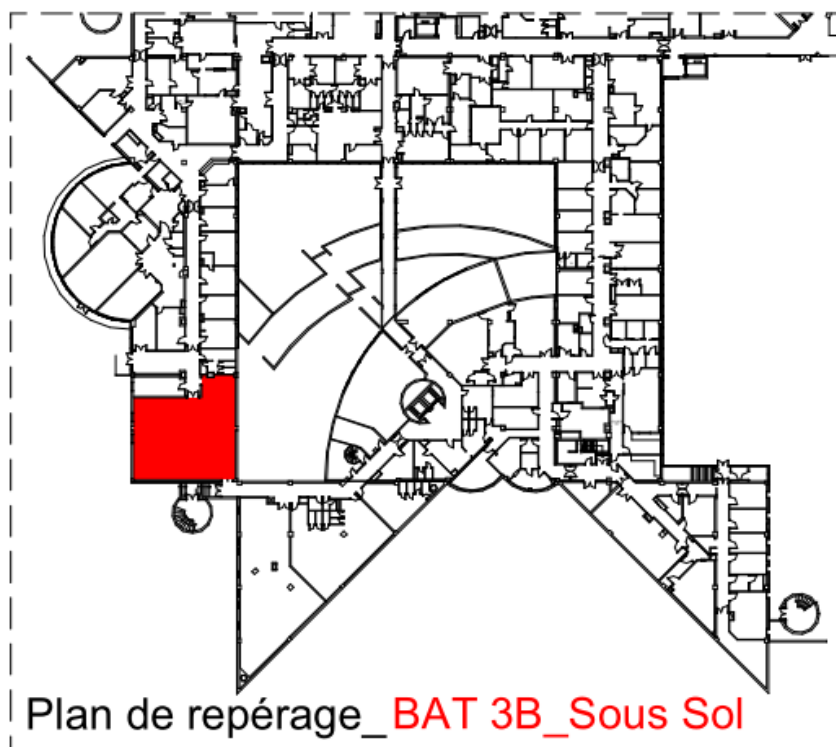
DIRECTION GENERALE 3, Quai des Célestins 69002 LYON		DIRECTION DES AFFAIRES TECHNIQUES DAMOE 49, Rue VILLON 69008 LYON	
GROUPEMENT HOSPITALIER SUD BATIMENT 3B			
Opération n° 36 0319327 Relocalisation des bureaux IRM			
LOT N°2 - ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS			
DIAG	APS	APD	PRO
Maître d'ouvrage : HOSPICES CIVILS DE LYON Direction générale Siège Administratif 3, quai des Célestins 69002 LYON Tél : 04 72 11 70 07 Fax : 04 72 11 70 15	Conducteur d'opération : HOSPICES CIVILS DE LYON Direction des Affaires Techniques DIT 49, rue Villon CS 98297 69373 LYON CEDEX 08 Tél : 04 72 11 71 20 Fax : 04 72 11 70 50	Maître d'œuvre : HOSPICES CIVILS DE LYON Direction des Affaires Techniques DAMOE 49, rue Villon CS 98297 69373 LYON CEDEX 08 Tél : 04 72 11 71 20 Fax : 04 72 11 70 50	
OPC :	Bureau de contrôle :	Coordinateur SPS :	
		Date : 12/05/2026	

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION GENERALE	6
1.1	GÉNÉRALITÉ	6
1.2	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	8
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	8
1.4	DOSSIER DE CONSULTATION	8
1.5	REMISE DE L'OFFRE.....	8
1.6	LIMITES DE PRESTATION.....	9
1.7	DOCUMENTS RÉFÉRENCES	9
1.7.1	NORMES ET REGLEMENTS	9
1.7.2	RÉFÉRENTIELS HCL.....	10
1.8	BASE DE DIMENSIONNEMENT – REGLES DE CALCUL	11
1.8.1	REGIME DE NEUTRE	11
1.8.2	SELECTIVITE.....	11
1.8.3	POUVOIR DE COUPURE.....	11
1.8.4	LOGICIEL DE CALCUL	11
1.8.5	BILAN DE PUISSANCE	11
1.8.6	SECTION DES CONDUCTEURS	12
1.8.7	METHODOLOGIE DE TRAVAUX / CONTINUITÉ DE SERVICE	13
1.9	REGLES DE REPERAGE.....	13
1.9.1	GENERALITES	14
1.9.2	EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES LOCAUX (VISIBLES).....	14
1.9.3	EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES FAUX PLAFONDS (INVISIBLES).....	14
1.9.4	EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRET ET BAIE VDI.....	14
1.9.5	TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS ET BAIES VDI	15
1.9.6	CABLES ET CONDUCTEURS VISIBLES	15
1.9.7	CABLES DANS TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS, BAIES VDI.....	15
1.9.8	FILS DANS TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS, BAIES VDI.....	15
1.10	ETUDES D'EXECUTION	16
1.10.1	GENERALITES	16
1.10.2	RECEPTION	17
1.10.3	BASE DE DONNEES PACK'ELEC.....	18
1.11	ESSAIS DES INSTALLATIONS	20

1.12	NETTOYAGE	21
1.12.1	NETTOYAGE DE CHANTIER.....	21
1.12.2	NETTOYAGES DE RECEPTION	21
1.12.3	NETTOYAGES DE MISE EN SERVICE.....	21
1.12.4	NETTOYAGE DE DEPOLUTION	21
2	DESCRIPTION PARTICULIERE.....	22
2.1	INSTALLATION DE CHANTIER.....	22
2.2	CONSIGNATION, DEPOSE ET EVACUTION.....	22
2.3	CHEMINEMENT.....	22
2.4	ORIGINE DES INSTALLATIONS.....	22
2.5	TABLEAUX RESEAU NORMAL.....	22
2.6	ECLAIRAGE	23
2.6.1	DESCRIPTION	23
2.6.2	CARACTERISTIQUES	23
2.7	ECLAIRAGE DE SECURITE	25
2.8	APPAREILLAGE	25
2.8.1	COMMANDE ECLAIRAGE	25
2.8.2	PRISES DE COURANT	26
2.8.3	FORCES MOTRICES.....	26
2.9	VDI	27
2.9.1	LE FICHIER VDI	27
2.9.2	LES CONNECTEURS RJ45	27
2.9.3	LES PANNEAUX DE BRASSAGE RJ45.....	28
2.9.4	LES POINTS D'ACCES CÔTÉ UTILISATEURS.....	28
2.9.5	LES CABLES CUIVRES INFORMATIQUES 4 PAIRES	28
2.9.6	BRASSAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	29
2.10	CONTROLE D'ACCES.....	30
2.11	SECURITE INCENDIE	31
2.11.1	UN SYSTÈME DE DÉTECTION INCENDIE (S.D.I.)	31
2.11.2	UN SYSTÈME DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (S.M.S.I.)	31
2.11.3	DEFINITION DES OUVRAGES	31
2.11.4	DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	33
2.11.5	DESCRIPTIF DES TRAVAUX À RÉALISER	33
2.11.6	PRÉPARATION DU CHANTIER.....	33
2.11.7	REPÉRAGE DES RÉSEAUX ET DÉPOSE.....	33
2.11.8	TRAVAUX DE CÂBLAGE	33
2.11.9	ÉQUIPEMENTS	34
2.11.10	MISE EN SERVICE, ESSAIS PAR L'ENTREPRISE ET CONSTRUCTEUR	41

2.11.11	ESSAIS AVEC LE COORDINATEUR SSI	42
2.11.12	DOCUMENTS À FOURNIR.....	44
2.11.13	LEXIQUE	46



1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment 3B est classé, comme un établissement recevant du public.

Mais la zone de travaux est considérée comme ne recevant pas du public.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prochains chapitres ont pour objet de décrire la mise en œuvre de l'ensemble des prestations électriques dans le cadre de ce projet.

Les prestations décrites sont :

- Dépose des installations
- Modification du tableau divisionnaire de zone
- Chemins de câbles,
- Distribution secondaire basse tension,
- Appareillages, commandes éclairage, prises de courant,
- Alimentations spécifiques,
- Prise de terre et liaisons équipotentielles,
- Éclairage intérieur
- Eclairage de sécurité,
- VDI
- WIFI / DECT
- Contrôle d'accès
- Système de sécurité incendie

1.4 DOSSIER DE CONSULTATION

Le dossier de consultation comporte :

Le présent CCTP et ses annexes :

- Le cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (DPGF) à noter que les quantités et les métrés sont donnés à titre indicatifs et devront être vérifiés sur place par l'entreprise titulaire du lot.

Les plans et synoptiques :

- 36_CHLS_3B_S1_100_A : Plans d'implantation et de cheminement

1.5 REMISE DE L'OFFRE

Les entreprises devront obligatoirement joindre :

- La décomposition du prix global et forfaitaire jointe au dossier d'appel d'offres.
- Les marques, types et références exacts des matériels et des fournitures chiffrées dans leur offre. Il ne sera plus admis, après remise de l'offre, de remplacer un matériel par un matériel équivalent sauf cas exceptionnel décrit au CCTC ou matériel non conforme aux attentes du présent CCTP. L'utilisation d'équipements n'ayant pas reçu l'approbation écrite du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre se fera aux risques de l'entreprise titulaire, le Maître d'Œuvre se réservant le droit de faire remplacer aux frais de tout ou partie des équipements installés n'ayant pas reçu d'approbation préalable.
- Les spécifications techniques et documentations fournisseur des matériels et équipements proposés.
- Les spécifications techniques détaillées des équipements et matériels qui seraient laissés au libre choix et à la responsabilité de l'entreprise.

- Les spécifications détaillées des équipements et matériels qui pourraient être proposés en variante au projet. Toute proposition de variante qui ne serait pas accompagnée des documents nécessaires à sa parfaite compréhension sera écartée.
- Les modifications de prix en plus ou en moins correspondant aux variantes proposées et présentées sur des documents indépendants de la décomposition du prix forfaitaire de base.
- La méthodologie pour les différentes phases travaux, les temps de coupures et les mesures compensatoires.
- D'une façon générale, tous documents, croquis, schémas qui pourraient être utiles pour l'appréciation de l'offre.

Nota :

Les sections des câbles, les calibres des disjoncteurs, le nombre et caractéristiques des luminaires sont issus d'une pré-étude et constituent une aide au chiffrage.

Ils devront être vérifiés avant la remise de l'offre. Toute anomalie constatée devra être indiquée dans le mémoire technique. Les erreurs éventuelles relevées après la signature du marché sur les flux et quantités de la DPGF ne peuvent conduire en aucun cas à une modification du prix global et forfaitaire.

1.6 LIMITES DE PRESTATION

En cas de contradiction entre le présent CCTP et le document fixant les limites de prestations, la maîtrise d'œuvre arbitrera dans l'intérêt du chantier ce qui ne remet pas en cause l'aspect forfaitaire du marché de travaux.

Toutes les prestations décrites font partie intégrante du marché forfaitaire de l'entreprise concernée.

L'ensemble des trous, percements, carottages, réservations, ... dans tous les ouvrages (murs, voiles, dalles, planchers, ...) est à la charge du présent lot.

1.7 DOCUMENTS RÉFÉRENCES

1.7.1 NORMES ET REGLEMENTS

Les textes réglementaires principaux applicables sont :

Aux normes et règles générales

- Le code de l'urbanisme R 111.1 à R 111.4
- Le code de la construction et de l'habitation R 123.1 à R 123.55
- Le code du travail
- Règlement de sécurité contre les risques de panique et d'incendie dans les ERP
- Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Les fascicules 71 et 74 du CCTG des marchés et travaux publics
- Le code de la construction et de l'habitation
- Les normes françaises AFNOR
- Le cahier des charges DTU (Documents Techniques Unifiés)
- Le cahier des charges du Syndicat Général des Industries Mécaniques Transformatrices des métaux
- Les prescriptions techniques du C.S.T.B
- Les recommandations professionnelles du Syndicat National de l'Isolation
- Les règles de la construction par composants

- Les arrêtés, directives et instructions pour l'isolation acoustique
- Le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique
- Les règles techniques de l'APSA
- Les instructions et prescriptions des services publics et techniques : sécurité, eau, assainissement, etc...
- Le marquage CE pour le matériel médical

Aux normes et règles électriques

- Le décret du 2010-1016/2010 1017/2010-1018 du 30/08/2010 concernant la protection des travailleurs
- La norme NFC 15-100
- La norme NFC 15-211 concernant les installations électriques à basse tension dans les locaux à usage médical
- La norme NF EN 12464-1
- HD60 364-7-710 si applicable
- Réglementation IGH : Arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour les immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques incendies.
- L'arrêté du 17 mai 2024, publié au Journal Officiel (JORF n°0118 du 23 mai 2024), modifie les dispositions des règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP (arrêté du 25 juin 1980) et pour la construction des IGH (arrêté du 30 décembre 2011). Cette mise à jour vise à clarifier et renforcer les exigences de sécurité liées au comportement au feu des câbles électriques.

Guide et charte

- Guide d'usage BIM - Édition 2022

1.7.2 RÉFÉRENTIELS HCL

Les référentiels applicables sont :

- Référentiel Alimentation et réseaux électriques Vers. 4 du 06/12/2024
- Référentiel VDI Vers.2 de février 2024
- Référentiel Gestion technique centralisée Vers. 2 du 02/04/2025
- Guide d'informations : sécurité électrique des activités médicales et des équipements médicaux associés & annexe
- Ainsi que tous les autres référentiels HCL

Cette liste n'est pas exhaustive.

Tout le matériel devra être neuf et conforme aux règles U.T.E.

Il devra être d'un modèle agréé lorsque les normes l'imposent et il devra porter l'estampille de garantie.

Avant toute commande de matériel, l'Entreprise devra soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, les plans d'exécution ainsi que les spécifications techniques du matériel qu'elle se propose d'installer.

En cas de non-respect de ces clauses, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre se réservent le droit de refuser le matériel installé et de le faire remplacer aux frais de l'Entreprise.

1.8 BASE DE DIMENSIONNEMENT – REGLES DE CALCUL

1.8.1 REGIME DE NEUTRE

Le régime de l'installation est : **TN-S**

1.8.2 SELECTIVITE

La détermination des gammes des disjoncteurs et les réglages des calibres des protections magnétothermiques et différentielles devront garantir une sélectivité TOTALE (qu'elle soit ampérométrique, chronométrique et différentielle) pour toutes les installations des locaux du bâtiment.

Les disjoncteurs départ doivent être calibrés avec une réserve de 20 % de surpuissance par rapport à l'intensité nominale des circuits.

1.8.3 POUVOIR DE COUPURE

Chaque appareil de protection doit avoir le pouvoir de coupure nécessaire pour éliminer le courant de court-circuit présumé au point de leur installation.

Avant exécution, l'entrepreneur fournit pour approbation un schéma précisant les caractéristiques des appareillages installés en rapport avec la valeur des courants de court-circuit présumés.

1.8.4 LOGICIEL DE CALCUL

La note de calculs de câbles devra être réalisée sous un logiciel agréé UTE (type CANECO) suivant les critères de la NFC 13-100 et NFC 15-100.

Le calcul devra t'être effectué sur l'ensemble des protections et câbles constituant le réseau.

La note de calcul devra être éditée en intégrant les folios suivants :

- Page de garde
- Liste des folios
- Fiche source normal
- Fiche source Secours
- Fiche de calcul 3C
- Unifilaire chantier 8 circuits
- Nomenclature des protections
- Réglage des protections
- Tableau de synthèse sélectivité

La note de calculs devra être présentée à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle pour approbation avant exécution.

1.8.5 BILAN DE PUISSANCE

L'entreprise titulaire du présent lot devra :

- Prendre en compte les puissances apparentes exactes, exprimées en Voltampère, résultant des études d'exécution des différents lots techniques. Les puissances apparentes pourront être déterminées à partir des courants d'emploi des consommateurs selon le guide NF C 15 105.
- L'application des coefficients de simultanéité devra être adaptée aux différents processus de

fonctionnement des Corps d'Etat Techniques.

Faire apparaître sur le bilan pour chaque consommateur :

- Les puissances apparentes installées (kVA),
- Les coefficients d'utilisation (Ku),
- Les coefficients de simultanéité (Ksi),
- La réserve de puissance disponible.

Appareils d'éclairage :

- Puissance de la source plus son appareillage suivant données du constructeur de l'appareil d'éclairage.

Prises de courant :

- Modèle 2 x 16 A+T 250 VA (par prise de courant)
- Modèle 2 x 20 A+T 500 VA (par prise de courant)
- Modèle 4 x 20 A+T 5 500 VA (par prise de courant)
- Modèle 2 x 32 A+T 7 000 VA (par prise de courant)
- Modèle 4 x 32 A+T 12 000 VA (par prise de courant)

Force motrice :

- Puissance suivant descriptif, plans et schémas ou données technique constructeurs.

A titre indicatif et fourni pour faciliter la réponse à l'appel d'offre, le bilan de puissance prévisionnel est fourni en annexe.

En aucun cas, l'entreprise ne pourra se prévaloir en phase Exécution d'une plus-value liée à une valeur différente de puissance fournie par un autre corps d'état, tout simplement parce que le présent dossier constitue un appel d'offre et non un dossier d'exécution.

Une marge de 30% sera prise sur le résultat pour permettre l'évolution des installations.

1.8.6 SECTION DES CONDUCTEURS

Les sections des conducteurs sont établies conformément aux normes en vigueur et plus particulièrement à la NF C15-100 et au guide UTE 15-105.

Le Taux d'Harmonique retenue est : $15 < THD < 33\%$

La chute de tension suivant la NFC 15-100 entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation ne doit pas être supérieure aux valeurs suivantes exprimées par rapport à la valeur de la tension nominale.

Pour cette opération :

- Éclairage 6 %
- Autres Usages 8%
- Armoires Électriques 1.5%

Les câbles « courants forts » seront des types suivants :

- Série FR-N1 X1G1 Cca dans tous les cas courants
- Série CR1 (résistant au feu 1 heure) pour les câbles d'alimentation des équipements de sécurité, les appareils élévateurs et armoires de zone U10 et compartimentées. Les câbles CR1 doivent cheminer de manière indépendante des autres circuits, ils auront donc un chemin de câble dédié (horizontal et vertical).

Les câbles « courants forts » et les protections seront calculés dans le respect des règles de la NFC 15-100, en tenant compte

1.8.7 METHODOLOGIE DE TRAVAUX / CONTINUITÉ DE SERVICE

Consignes en phases Chantier :

L'entreprise est tenue de se reporter au PGC, au CCAP, au CCTC et à toutes pièces administratives et techniques jointes à la présente consultation afin d'inclure dans son offre tous travaux relatifs à son lot.

Lors des travaux, le laboratoire reste en activité sur l'ensemble des niveaux, la continuité d'alimentation devra donc être assurée notamment par la prise en compte des consignes suivantes :

Consignes en site occupé :

Les travaux devant être réalisés dans un site occupé ou partiellement occupé en fonction du planning, toutes les mesures nécessaires devront être prises pour éviter les diffusions de poussières et les nuisances sonores :

- Les déchets, gravats et emballages seront évacués au fur et à mesure de leur production et, en tout état de cause, au moins une fois par jour
- L'entreprise devra prévoir la mise en place de confinements si nécessaire, lors des interventions dans les services en fonctionnement afin d'éviter les émanations de poussières.
- En attente de leur mise en œuvre, les matériaux ne devront pas être stockés.

Consignes pour le maintien en exploitation :

L'entreprise aura à sa charge :

- Les travaux de recherche et d'identification des réseaux existants.
- En concertation avec le service de maintenance du site, la neutralisation et la consignation des installations électriques de courants forts existantes sur l'emprise du projet, tout en maintenant en exploitation les équipements non concernés directement par les travaux. L'entreprise devra prévoir des moyens compensatoires pour réalimenter partiellement et ponctuellement les secteurs en activités durant les coupures.

Les temps de coupure maximum autorisés sont les suivant, les heures et dates seront indiquées par l'exploitant :

- ½ TGBT : Aucune coupure
- AGBT : 30 minutes
- Source amont ondulée : 1 heure maximum
- Service de soins, bureau et consultation : 2 heures maximum, à l'heure demandée par le service.

L'entreprise devra prévoir dans son offre des heures de nuits ou weekend pour travail en horaires décalés en cas de besoin. Les éventuelles coupures devront être préparées en concertation avec le département maintenance exploitation, le maître d'œuvre et les utilisateurs, au moins 15 jours à l'avance

Percements :

L'entreprise devra prévoir ses percements et réservations nécessaires sur les cloisons verticales.

1.9 REGLES DE REPERAGE

1.9.1 GENERALITES

En l'absence de cahier de standards spécifique, les principes et règles listés dans les paragraphes suivants sont à appliquer.

La règle de repérage est laissée à l'appréciation du câbleur, dans la mesure où ce dernier veille à l'unicité de celle-ci au sein de l'installation.

Le libellé du repérage est proposé par l'entreprise, validé par le Maître d'ouvrage et le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

1.9.2 EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES LOCAUX (VISIBLES)

Une étiquette de repérage indélébile est fixée de façon inamovible sur tous les terminaux et équipements de l'installation à réaliser. Ce repérage correspond aux indications des plans, schémas et/ou synoptiques.

L'étiquette est adaptée à la dimension de l'appareil et la fixation est adaptée aux contraintes environnementales.

Pour un même local, les étiquettes d'équipements de même nature sont identiques.

Les équipements de sécurité comprennent en plus du repère une étiquette qui précise la fonction (arrêt urgence)

1.9.3 EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES FAUX PLAFONDS (INVISIBLES)

Une étiquette de repérage indélébile est fixée de façon inamovible sur tous équipements installés en faux plafond:

- boîte de dérivation
- chemins de câbles
- autres équipements

Ce repérage correspond aux indications des plans, schémas et/ou synoptiques.

L'étiquette est adaptée aux dimensions des équipements et la fixation est adaptée aux contraintes environnementales.

Pour un même type d'appareil, les étiquettes sont identiques.

L'utilisation de différentes couleurs permet, en plus du repère, une identification facile des fonctions.

1.9.4 EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRET ET BAIE VDI

Tous les appareillages installés dans l'enveloppe sont repérés par des étiquettes bicolores gravées en aluminium (ou PVC).

Pour chaque appareil, deux étiquettes doivent permettre le repérage :

- une étiquette collée (autocollante) sur l'appareil (fond jaune/texte noir 5mm) comprenant le repère de l'appareil
- une étiquette rivetée sur le plastron (fond blanc/texte noir 4mm) comprenant la désignation précise du circuit

Ces repères correspondent exactement aux indications figurant sur les schémas dont un exemplaire est laissé dans la pochette à plans fixée à l'intérieur de la porte.

Les plastrons sont repérés afin de ne pas les intervertir lors du montage/démontage.

1.9.5 TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS ET BAIES VDI

Chaque tableau aura une couleur de repérage différente par étiquette PVC fond blanc/texte noir taille 15mm fixée par rivets avec le nom et le repère du tableau.

Tous les appareillages sont repérés par des étiquettes autocollantes gravées en PVC. Pour chaque appareil (disjoncteur, térupteur, contacteur, noyau RJ45, etc...) deux étiquettes doivent permettre le repérage :

- une étiquette fixée sur l'appareil fond jaune/texte noir 3mm comprenant la désignation en toutes lettres du circuit ou de la fonction de l'appareil.
- une étiquette fixée sur le plastron fond blanc/texte noir 4mm comprenant la désignation précise du circuit

Ces repères correspondent aux indications figurant sur les schémas dont un exemplaire est laissé dans la pochette à plans collée à l'intérieur de la porte.

Les plastrons et/ou bandeaux sont repérés afin de ne pas les intervertir lors du montage/démontage.

1.9.6 CABLES ET CONDUCTEURS VISIBLES

Les câbles et conducteurs sont repérés de façon indélébile selon la méthode du tenant et de l'aboutissant à chaque extrémité.

Ce repérage est effectué au moyen d'un système de repères pour câbles fermés, fixés par colliers, comprenant un porte-repères de 14 caractères minimum et repères (chiffres et lettres). Ces caractères ont une hauteur de texte de 8mm (chiffres en couleur et lettres noires sur fond jaune).

Pour les liaisons de grande longueur (>50m), un repérage intermédiaire est demandé :

- aux changements de direction (câbles posés sous chemins de câbles)
- aux coudes ouverts (câbles posés sous tubes)
- dans chaque chambre de tirage (câbles posés sous fourreaux).

1.9.7 CABLES DANS TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS, BAIES VDI

Chaque conducteur pénétrant dans l'armoire, tableau, coffret et baie VDI comporte à son extrémité une bague indélébile facilement lisible et durable.

Ce repérage est effectué par un système de repère pour câbles fermés fixé par colliers comprenant un porte repères 14 caractères minimum et repères (chiffres et lettres). Ces caractères ont une hauteur de texte de 8mm (chiffres en couleur et lettres noires sur fond jaune).

Tous les fils internes à l'enveloppe sont repérés aux extrémités.

1.9.8 FILS DANS TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS, BAIES VDI

Tous les fils internes à l'enveloppe sont repérés aux extrémités.

Ce repérage est effectué par un système de repère pour fils fermés fixé par colliers comprenant un porte repères 12 caractères minimum et repères (chiffres et lettres). Ces caractères ont une hauteur de texte de 5mm (chiffres noirs sur fond blanc et lettres noires sur fond jaune).

1.10 ETUDES D'EXECUTION

1.10.1 GENERALITES

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra établir les plans d'exécution des travaux objet du présent lot. Ils devront être remis et validés par le MOE et le bureau de contrôle durant le mois de préparation.

Tous les documents d'exécutions devront être transmis obligatoirement sous format PDF et sous format modifiable.

Le dossier d'exécution comprendra au minimum et devront se dérouler chronologiquement de la façon suivante :

- La réalisation d'un bilan de puissance en fonction des puissances des équipements. Ce bilan devra également faire apparaître les différents coefficients de foisonnement prévus et devra intégrer une marge de 30% minimum. Il sera remis sous format EXCEL et PDF et comprendra tous les circuits (neuf et existants).
- La note de calcul CANECO (dernière version) sera réalisée depuis les transformateurs HT jusqu'aux équipements terminaux. Une sélectivité totale sera à privilégier dans la mesure du possible (Garantie de la sélectivité totale sur les installations modifiées y compris avec la première protection en amont non modifiée.) Les notes de calculs devront être transmises sous format CANECO et PDF et comprendront tous les armoires et les circuits (neuf et existant). A noter qu'aucun fichier source reprenant l'architecture ne sera transmis.
- La mise à jour du synoptique général de l'installation. Il sera remis sous format DWG et PDF.
- La mise à jour des schémas des armoires électriques modifiées. Il sera remis sous format DWG, PDF et PACKELEC
- Les schémas électriques des tableaux et armoires neuves, ainsi que leur vue de face coté. Ils seront remis sous format DWG, PDF et PACKELEC.
- Les plans d'implantation et de distribution des matériels en indiquant tous les circuits électriques. Ils seront remis sous format DWG et PDF.
- Les procédures d'intervention à valider par le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et les services utilisateurs. Ils seront remis sous format WORD et PDF.
- Le maquetage des locaux techniques à l'échelle 1/20. Ils seront remis sous format WORD et PDF.
- La fourniture d'une procédure d'essais. Elle sera remise sous format WORD et PDF.
- Toutes les fiches techniques des équipements et matériaux mis en œuvre.
- Les avis techniques et les procès-verbaux de réaction au feu des matériaux utilisés
- L'établissement du planning d'intervention précisant les délais d'études, de livraison du matériel, des travaux, des essais et réglages, etc.

Cas des schémas électriques :

Les schémas électriques des armoires et coffrets comprendront notamment :

- Plans d'équipement intérieurs et extérieurs des armoires
- Schémas unifilaires commentés
- Schéma de formation des polarités de commande et contrôle
- Schémas de raccordement des automates programmables
- Borniers de raccordements

- Une vue de face coté
- Le nombre et le type d'équipement et leur réglage sur chacun des départs
- État de matériel donnant la marque, le type et la référence constructeur de chaque appareil.
- Les documents de mise à jour de la base de données des installations électrique des HCL.

Approbation des documents d'exécution :

L'entrepreneur assurera la diffusion en 2 exemplaires (MOE et CT) de l'ensemble des plans d'exécution en tenant compte des différentes mises à jour. Les remarques transmises par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage seront prises en compte par l'entreprise avant une nouvelle diffusion pour approbation.

Après examen des documents, par le Maître d'Œuvre, l'entreprise disposera d'un délai de 8 jours pour se mettre en conformité avec les éventuelles modifications qui pourraient lui être demandées.

Nota :

L'Entreprise aura vérifié sous sa propre responsabilité les opérations et ouvrages mentionnés au descriptif et les aura complétés, s'il y a lieu, par tous les moyens en son pouvoir (renseignements pris auprès du Maître d'Œuvre, visite des lieux, etc...) afin d'avoir prévu dans ses prix l'ensemble des ouvrages nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot.

La remise de son offre par l'Entreprise implique sa bonne connaissance des travaux à exécuter, aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement sous prétexte d'une description jugée incomplète par l'Entreprise ou du fait que les renseignements dont elle se serait entourée étaient inexacts ou incomplets, ceci compte-tenu qu'elle dispose de tous les moyens pour parfaire sa connaissance des ouvrages à exécuter et des ouvrages existants et par là-même pour s'assurer, par recoupements et compléments d'informations divers, de la concordance de l'ensemble de ses renseignements.

Le cas échéant, suite à ses études, à ses calculs, à ses essais, à ses vérifications et contrôles, l'Entreprise peut être amenée dans le cadre de son marché, à modifier les dimensions et caractéristiques des ouvrages et matériaux qu'elle a à mettre en œuvre.

Ces modifications sont sans incidences financières.

Outre les divers documents administratifs demandés au CCTP, les entrepreneurs soumissionnaires du présent lot sont tenus de présenter les caractéristiques de tous les matériels proposés pour validation par le MOE.

Le marché étant traité à prix forfaitaire, l'entreprise supportera l'incidence financière relative à une différence de quantité qu'elle constaterait en cours de réalisation.

Il doit être joint avec l'offre de l'installateur les documents techniques correspondants et les motifs conduisant le soumissionnaire à proposer ce matériel. L'acceptation ou le refus par le Maître d'Ouvrage et par le Maître d'Œuvre des matériels similaires proposés par l'entreprise se fera lors d'une présentation d'échantillons qui aura lieu au début du chantier.

Les matériels proposés par l'entreprise pour lesquels le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre jugeraient qu'ils ne méritent pas le qualificatif de "similaire", devront être remplacés par les matériels prévus au CCTP, sans que l'entreprise ne puisse prétendre à aucune plus-value.

L'entrepreneur est donc invité à vérifier très attentivement que les matériels avec lesquels il évalue son offre sont réellement similaires, car dans le cas contraire, il en assumera seul les conséquences financières.

1.10.2 RECEPTION

Le CCAP est applicable, sauf précision contraire ci-après.

Le DOE établi par l'entrepreneur comprend :

- L'ensemble des plans d'exécution DOE TQC au format DWG et PDF
- L'ensemble des schémas électriques au format DWG, PDF et PACKELEC
- L'ensemble des synoptiques électriques au format DWF et PDF
- L'ensemble des fiches techniques des matériels installés au format PDF
- Les notes de calcul CANECO, DIALUX au format natif et PDF
- Le bilan de puissance au format EXCEL et PDF
- L'ensemble des PV de mise en service des équipements constructeurs
- L'ensemble des fiches d'autocontrôles
- L'ensemble des résultats des différentes mesures réalisées (éclairage, isolement, thermographie, ...)
- Tous autres documents nécessaires au suivi et à la maintenance des installations

Un sommaire du DOE devra être proposé par l'entreprise pour validation et respectera la trame de classement HCL.

Le DOE est remis aux HCL en un exemplaire 2 semaines avant le jour des OPR et remis de façon définitive, le jour de la réception après intégration des remarques formatées par les HCL :

- En 1 exemplaire papier sous classeur
- En 3 exemplaires sur clé USB : l'ensemble des fichiers informatiques

1.10.3 BASE DE DONNEES PACK'ELEC

L'entreprise devra la mise à jour de la base de donnée Algo'tech Pack'Elec par un prestataire spécialisé. Seront compris la mise à jour des synoptiques, des schémas d'armoires (modifiée, supprimée et nouvelle) avec le niveau de détail conforme aux exigences du site.

L'utilisation et la diffusion de la charte graphique électrique DAO sont libres de droits, seule est requise l'acceptation des présentes conditions.

Conditions d'utilisation et de diffusion de la charte graphique Elec DAO :

- La charte graphique Elec DAO est un document conçu et rédigé par la filière électricité du département
- La charte a pour objet de normaliser l'élaboration et d'échange de données DAO électricité ☐ La charte et ses mises à jour sont gérées par les HCL
- L'utilisation de la charte doit obligatoirement être accompagnée d'un suivi et d'une assistance aux utilisateurs ainsi que par les mesures permettant d'assurer un suivi des données DAO
- Il appartient à chacun de s'informer auprès de la DAT des dernières versions disponibles de la charte

Objectifs :

Les HCL ont une charte graphique pour l'exécution des schémas électriques assistés par ordinateur ou DAO, dont l'objectif est d'intégrer les plans de recollement lors des travaux. Cette charte définit les règles techniques nécessaires à l'échange des données DAO entre le titulaire du présent lot et les HCL. Elle définit aussi les procédures applicables en cas de fichiers non conformes et ou de non-remise de fichiers.

La charte fait partie intégrante du présent lot et doit être respectée dans toutes les phases d'études d'exécution et d'élaboration du DOE.

Domaine d'application :

La charte s'applique de manière générale à tous les schémas et synoptiques électriques ainsi que les plans de localisation des armoires électriques du projet.

Toutes les informations nécessaires à l'utilisation et à l'application de cette charte sont disponibles à la DAT des HCL.

Logiciels :

Un logiciel PC ainsi que le Pack'Elec de chez Algo'Tech Informatique sont requis pour assurer le respect des directives. Les versions obsolètes de ce logiciel ne sont pas acceptées et doivent être à jour dans la dernière version actuelle.

Formats d'échanges acceptés :

- Elle, avec Pack'Elec version 2017.1.0.1 ou ultérieure
- Excel, le format de création du schéma à partir du module Auto 'Fil

Livrables :

Les livrables sont transmis en deux phases :

- Etudes d'exécutions
- Phase DOE en intégrant toutes les mises à jour en cours de chantier

Les cas particuliers ainsi que les problèmes liés à l'application de la charte doivent être réglés avec le responsable des données DAO pour les HCL. Il est du devoir du titulaire de s'assurer que les supports remis sont libres de virus. Tous les supports de données doivent être contrôlés à l'aide d'un programme antivirus adapté.

Procédure en cas de non-respect de la charte graphique :

Les données DAO transmises à la DAT ne pouvant être exploitées, ou dont la non-conformité aux standards HCL aura été constatée, devront être corrigées et remises aux HCL dans un délai fixé par les conditions du CCAP.

Si l'entreprise n'est pas à même de faire la mise à jour suivant le Pack'Elec de Algo'Tech, la prestation sera réalisée par un prestataire extérieur aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot sur la base des éléments fournis tels que :

- Synoptique HT/BT
- Plans de localisation des armoires
- Plans de cheminement des alimentations issues des TGBT
- Schéma des armoires au format PDF
- Note de calcul CANECO avec l'intégralité des circuits

Contenu de l'échange de données :

- Pour permettre une lecture des schémas fidèles à l'original et une intégration simple et efficace, seuls les symboles de la bibliothèque HCL sont autorisés. La bibliothèque de symboles est intégrée au fichier « ele.hcl ». Si toutefois un nouveau symbole est nécessaire, le titulaire peut le créer avec des attributs et le soumettre à validation des HCL avant intégration au schéma. La mise à jour de la charte sera gérée par les HCL.
- Un fichier de paramétrage « paraelec.hcl » est joint avec la charte. Il contient les préférences électriques des HCL en définissant le choix, le contenu et la position des figures issues de la bibliothèque.
- Le nom des fichiers de schéma fait référence à la localisation géographique de la GMAO des HCL sous la forme suivante : CF-DES « XXX » - « site/bâtiment » - Etage » - « n° d'indice

d'armoire »

Gestion documentaire :

L'environnement Tech 'Manager permet la gestion documentaire des schémas, des synoptiques, des positionnements DWG et des photos afin de lier les armoires dans la base de données, lier les codes d'armoires électriques au code GMAO des locaux et leur emplacement physique sur les plans ainsi que les synoptiques liés aux armoires et leur positionnement dans Auto 'Fil.

1.11 ESSAIS DES INSTALLATIONS

Il est procédé à des essais de fonctionnement et de conformité des installations.

Les essais sont réalisés par l'entreprise qui fournira le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle.

Les objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif doivent être atteints. Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque doivent être remplacés au frais du titulaire du présent lot.

Les essais seront transcrits sous forme de rapport conformément aux directives édictées dans le cadre de contrôle technique, avec remise d'un rapport.

Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage peuvent assister à tout ou partie des essais réalisés par le titulaire.

Ces essais ont pour but de vérifier le bon fonctionnement des automatismes, verrouillages, et tous autres dispositifs de commande et de contrôle, selon les conditions stipulées au présent

Le titulaire doit prévoir dans son offre que les essais de fonctionnement et/ou de coupure HT/BT dans un hôpital sont soumis aux impératifs de maintien du service hospitalier et par voie de conséquence, ceux-ci peuvent être prévus en dehors des heures ouvrées (horaires de nuit et/ou de WE)

Le titulaire doit rédiger une procédure d'essai spécifique à chaque test qui comprendra :

- La liste des tests
- La planification
- La méthodologie
- Les impacts sur le site
- La procédure de validation
- L'organisation de mise en œuvre des essais à faire valider 1 mois avant l'intervention.

Les essais sont de trois natures :

- Les essais de type : essais lourds subis par quelques appareils d'une série, et non sur les appareils livrés sur site, en vue d'une certification,
- Les essais individuels de série en usine : essais de qualité de réalisation effectués sur chaque matériel fourni par l'entreprise,
- Les essais sur site : essais de fonctionnement.

Tous les matériels fournis par l'entreprise subissent les essais individuels de série en usine puis des essais sur le site.

L'entreprise prévient, le MOA et le MOE, au minimum 15 jours à l'avance de la date de ces essais. L'entreprise fournit les procédures d'essais, pour approbation au MOA et au MOE, au minimum 15 jours avant le début de ceux-ci.

Les dépenses nécessitées par les essais et vérifications précités, seront à la charge de l'entreprise. L'entreprise intègre dans ses coûts la prise en charge des frais de déplacements et d'hébergement des représentants du MOA (2 ou 3 personnes maximum) et du MOE (1 personne).

1.12 NETTOYAGE

1.12.1 NETTOYAGE DE CHANTIER

Le nettoyage du chantier, en extérieur et en intérieur, fait d'office partie des obligations de l'Entreprise. Ce nettoyage doit être réalisé quotidiennement sur toutes les zones en travaux pendant toute la durée du chantier.

1.12.2 NETTOYAGES DE RECEPTION

Pour les OPR, le nettoyage quotidien devra être complété par un nettoyage ménager complet de tous les espaces, en extérieur et en intérieur.

Un nettoyage ménager final devra être réalisé pour les jours de réception en phase AOR.

1.12.3 NETTOYAGES DE MISE EN SERVICE

Les nettoyages "à blanc" avec dépoussiérage total et désinfection totale de tous les locaux et circulations devant faire l'objet d'essais particuliers pour la mise en service, soit tous les locaux et circulations à classe de propreté spécifiée réglementaire et à concentration de particules contrôlée réglementaire définissant des niveaux de confinement particuliers prescrits réglementaires, font partie des prestations du marché.

Les autres locaux non soumis à des niveaux de confinement particuliers prescrits réglementaires devront également faire l'objet d'un nettoyage de mise en service ; idem pour les plenums, gaines de désenfumage et de ventilation et tous les espaces extérieurs.

Il est bien précisé que les nettoyages de mise en service doivent permettre la prise de possession et l'exploitation de tous les espaces par les utilisateurs, sans besoin de nettoyage Complémentaire. L'état de propreté après les nettoyages de mise en service, devra être irréprochable.

1.12.4 NETTOYAGE DE DEPOLLUTION

Pour la mise en service des installations électriques, le titulaire doit prévoir un nettoyage de Dépollution des tableaux de distribution et équipements électriques :

- Tableaux TGBT
- Tableaux TGO
- Tableau TGS
- Châssis des armoires électriques divisionnaires
- Coffrets spécifiques (GTB)
- Gainés préfabriqués
- Armoires IT MEDICAL
- Onduleurs

2 DESCRIPTION PARTICULIERE

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Il sera prévu les installations de chantier suivantes :

- 1 coffret de chantier et son alimentation depuis le TGBT, comportant au minimum :
- 6 PC 2 x 10/16 A + T,
- 1 PC 3 x 20 A + T,
- 1 Arrêt d'Urgence,
- Les disjoncteurs de protection électrique d'éclairage,
- Les disjoncteurs de protection électrique des PC,
- 1 voyant de présence,
- L'ensemble dans un coffret IP 44 IK 10 monté sur un bâti métallique.
- Éclairage et Éclairage de sécurité LED de chantier en nombre suffisant

2.2 CONSIGNATION, DEPOSE ET EVACUTION

L'entreprise et les services techniques du site effectueront conjointement les consignations nécessaires.

Une visite avec le service de maintenance du site devra être organisée afin de lister les équipements qui devront être déposés et remis au service électricité des HCL.

L'entreprise isolera tous les circuits nécessaires aux différentes démolitions et devra prendre en compte toutes les dispositions nécessaires pour maintenir les différents services en activité même en dehors de la zone projet.

Les câbles existants qui resteront sous tension durant les travaux seront à repérer de manière visible et à protéger si cela est nécessaire. L'entreprise veillera à conserver et maintenir durant toute la durée du chantier l'alimentation électrique des installations non concernées par les travaux.

L'entreprise devra la dépose et l'évacuation de tous les éléments électriques non conservés dans le cadre du projet.

2.3 CHEMINEMENT

Les cheminements nécessaires à la réalisation des distributions du présent lot (chemins de câbles, tubes, goulotte y compris supports nécessaires) sont à la charge de ce dernier.

2.4 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine de l'installation est issue du poste de transformation et du TGBT T15 implanté au sous-sol du bâtiment.

A noter que le TGBT T15 est équipé avec du matériel ABB.

2.5 TABLEAUX RESEAU NORMAL

La zone travaux est distribué dans le tableau divisionnaire **ADE-CHLS-3B-S1-6**.

Ce tableau étant saturé et ne permettant pas d'accueillir de nouvelles protections le titulaire prévoira l'ajout d'un nouveau châssis en dessous de l'existant.

Ce châssis se compose :

- 3 rails DIN permettant l'intégration des futures protections
- Répartiteurs de puissance type MULTICLIP de marque SCHNEIDER (1 par rail)
- Goulottes de distribution
- Borniers de raccordement
- 1 disjoncteur 2x10A - Eclairage Bureaux
- 1 disjoncteur 2x10A - Eclairage Circulation
- 1 disjoncteur 2x10A DDR 30mA - Eclairage Sanitaire / Douche / Chambre de garde
- 10 Disjonction 2x16A DDR 30mA Si – Prises de courant
- 1 Disjonction 2x16A DDR 30mA – Alimentation Sèche Main
- 1 Disjonction 2x16A – Alimentation Cassettes de climatisation
- 1 Disjonction 2x10A – Alimentation Contrôle d'accès
- 4 Disjonction 2x16A DDR 30mA Si – Réserve équipée

La protection générale est un disjoncteur C120N 4x100 Courbe C.

Afin d'améliorer la sélectivité aval, cette protection sera remplacée par un interrupteur 4x100A de type iSW-NA de marque SCHNEIDER. Elle sera également équipée d'une bobine MX.

2.6 ECLAIRAGE

2.6.1 DESCRIPTION

Les luminaires des locaux sanitaires, douches, baignoires, WC seront raccordés sur des circuits d'éclairage exclusivement dédiés à ces locaux. Il ne sera pas admis que des luminaires étrangers à ces locaux soient raccordés sur ces circuits dédiés.

Les luminaires des locaux bureaux, seront raccordés sur des circuits d'éclairage exclusivement dédiés à ces locaux. Il ne sera pas admis que des luminaires étrangers à ces locaux soient raccordés sur ces circuits dédiés.

2.6.2 CARACTERISTIQUES

Luminaire TYPE A

- Type luminaire : Pavé LED 600x600
- Puissance : 22 W
- Flux lumineux : 3400 lm
- Gradation : DALI
- Caractéristiques particulières :
 - Réflecteur PMMA micro prismatique
 - IP20 / IP44 dessous
 - IRC supérieur à 90
 - Durée de vie : L80 à 70 000h
 - RG0
- Garantie : 5 ans
- Marque / référence : TRILUX SIELLA G9 ou techniquement équivalent

Luminaire TYPE B

- Type luminaire : Downlight LED ø150
- Puissance : 25 W
- Flux lumineux : 2600 lm
- Gradation : non DALI
- Caractéristiques particulières :
 - Réflecteur grand brillant
 - IP20 / IK06

- IRC supérieur à 90
- Durée de vie : L80 à 70 000h
- RG0
- Garantie : 5 ans
- Marque / référence : TRILUX SONNOS SNS RC5 ou techniquement équivalent

Luminaire TYPE C

- Type luminaire : Downlight LED ø210
- Puissance : 27 W
- Flux lumineux : 2700 lm
- Gradation : DALI
- Caractéristiques particulières :
 - Réflecteur grand brillant
 - IP20 / IK06
 - IRC supérieur à 90
 - Durée de vie : L80 à 70 000h
 - RG0
- Garantie : 5 ans
- Marque / référence : TRILUX SONNOS SNS RC7 ou techniquement équivalent

Luminaire TYPE D

- Type luminaire : Downlight LED ø100
- Puissance : 13 W
- Flux lumineux : 1500 lm
- Gradation : DALI
- Caractéristiques particulières :
 - Réflecteur grand brillant
 - IP20 / IP54 par le dessous
 - IRC supérieur à 90
 - Durée de vie : L80 à 100 000h
 - RG0
- Garantie : 5 ans
- Marque / référence : TRILUX SONNOS SNS RC3 ou techniquement équivalent

2.7 ECLAIRAGE DE SECURITE

Selon la réglementation en vigueur (articles EC7 à EC15 du règlement de sécurité des ERP), l'éclairage de sécurité doit répondre aux fonctions suivantes :

- Assurer l'éclairage d'évacuation ;
- Assurer l'éclairage d'ambiance ou anti panique ;
- Permettre la mise en œuvre des mesures de sécurité et l'intervention éventuelle des secours.

Éclairage d'évacuation

Conformément à la réglementation, l'éclairage d'évacuation sera installé tous les 15 m dans les dégagements horizontaux (couloirs, halls) et circulations verticales (escaliers),

- Aux sorties et issues de secours,
- À chaque changement de direction,
- À chaque changement de niveau,
- À chaque obstacle,
- Aux sorties des salles et des locaux.

Cette disposition s'applique aux locaux recevant cinquante personnes et plus et aux locaux d'une superficie supérieure à 300 m² en étage et au rez-de-chaussée et 100 m² en sous-sol.

Les luminaires d'éclairage de sécurité suivant leur emplacement sont pourvus :

- Soit d'une flèche
- Soit d'une inscription « sortie »
- Soit d'une inscription « sortie de secours »
- Soit d'une inscription ci-dessus avec flèche
- Soit d'aucune flèche ou d'inscription

De toute façon, l'inscription ou le fléchage est d'écriture blanche sur fond vert (pictogramme international).

Les foyers lumineux d'évacuation doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée

Bloc autonomes	Evacuation	Ambiance	Habitation
Flux lumineux	>> 45 lumens	>> 400 lumens	>>8 lumens
Tenue au fil incandescent	850°C	850°C	850°C
Indice de protection	IP43	IP20	IP20
Classe électrique	2	2	2
Autonomie	> 1heure	> 1heure	> 5heure
Auto test	conforme SATI	conforme SATI	conforme SATI

Télécommande

Pour la mise au repos des BAES, le présent lot doit la fourniture, la mise en œuvre et le raccordement d'une télécommande de mise au repos, ceci dans chaque armoire électrique qui alimente l'éclairage de sécurité.

2.8 APPAREILLAGE

2.8.1 COMMANDE ECLAIRAGE

Bureaux :

L'allumage et extinction des éclairages seront manuels et volontaires par action sur bouton

poussoir.

Le bouton poussoir en local permettra la variation de lumière sur luminaires gradables DALI :

- Allumage par BP (appui court)
- Extinction manuelle par BP (appui court)
- Variation Manuelle par BP permettant de forcer le flux lumineux (appui long)

Sanitaire / douche :

Fonctionnement totalement automatique sur détection de présence.

Détecteur type PD9-M-1C-SDB-IP65-FP en montage plafond (encastré ou saillie suivant la nature du plafond) de marque BEG LUXOMAT ou techniquement équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Indice de protection : IP65 / Classe III / CE, intégrable volume 1
- Zones de détection : Ø10 m de bords, Ø6 m de face, Ø4 m en
- Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 800W maxi
- Temporisation : 15 s à 30 min ou impulsion
- Réglage seuil de luminosité/ Luminosité : 10 à 2000 Lux

Circulation :

Fonctionnement totalement automatique sur détection de présence.

Détecteur type PD4N-M-1C-C-FP en montage plafond (encastré ou saillie suivant la nature du plafond) de marque BEG LUXOMAT ou techniquement équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

- Indice de protection : AP : IP44, FP : IP23/Classe II/CE,
- Zones de détection h=2,50 m : 40 x 5 m de bords, 20 x 3 m de face, Ø8 m en vertical
- Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 300W maxi
- Temporisation : 30 s à 30 min ou impulsion
- Luminosité : 10 à 2000 Lux

2.8.2 PRISES DE COURANT

Le matériel sera de type 45x45 pour les locaux sans risque de projection d'eau.

Repérage couleur :

- Prise de courant Blanche circuit réseau normal

Caractéristiques :

- Type 2P+T avec éclipse standard français
- Affleurant
- Détrousseur : sans
- Tension nominale : 250 volts
- Intensité nominale :16A
- Indice de protection : IP20
- Protection contre les chocs : IK05
- Mode de pose : Encastrée
- Marque / référence : LEGRAND MOSAIC SURFACE ou techniquement équivalent

2.8.3 FORCES MOTRICES

Ci-dessous, Les tableaux de répartitions et d'identifications des circuits d'alimentation des petites forces issus des tableaux divisionnaires :

Depuis **ADE-CHLS-3B-S1-6** :

- 1 Alimentation sèche main – 1500W/u
- 6 Alimentation Climatisation – 150W/u
- 2 Alimentation Contrôle d'accès – 500W/u

2.9 VDI

Le projet sera réalisé avec des câbles conformes au référentiel VDI

- Câbles Catégorie 6a ou 7 F/FTP ou S/SFTP
- Euroclasse Cca conformément aux recommandations SYCABEL
- De marques concordantes à l'existant du site et aux référentiels
- Le câblage sera réalisé par du personnel formé et certifié par le fabricant au vu d'obtenir la garantie de 25 ans du constructeur
- Les tests seront réalisés en Permanent Link, les appareils seront correctement calibrés et paramétrés.
- Cette garantie de 25 ans sera fournie après la recette en relation avec le fabricant.
- Pour rappel la longueur maxi en Permanent Link entre le noyau du terminal et le noyau du bandeau RJ45 est de 90ml

Pour assurer la distribution courant des prises RJ45, le bâtiment est actuellement pourvu de locaux techniques appelés **LCB 3B-S1-004 ou 3B-B4**

2.9.1 LE FICHIER VDI

Le carnet de câble appelé fichier VDI (Voix Donnée Image) recensant l'ensemble des déploiements Ethernet effectués, devra être validé sur la forme par les HCL (DMOE) dès la prise en main des travaux et remis renseigné pour contrôle avant le commencement du déploiement.

Ce fichier liste l'ensemble des liaisons créés, ou déplacées dans le cadre du projet.

Chaque ligne représente une liaison, avec ses tenants et aboutissants coté pièce et coté local technique.

Le fichier permet de mettre en place la logique d'étiquetage, celle-ci devra être conforme à la règle en vigueur du site.

Les informations du fichier VDI devront être cohérentes entre :

- Le plan VDI
- Les étiquettes coté local technique
- Les étiquettes coté pièces

2.9.2 LES CONNECTEURS RJ45

Les noyaux terminaux seront identiques à ceux utilisés dans les baies déjà existantes dans les LCB.

Les connecteurs RJ45 seront utilisés pour toute la distribution et devront supporter les performances du protocole 10GBase-T.

Les extrémités des câbles 4 paires seront raccordées conformément aux préconisations du constructeur.

Chaque connecteur devra être muni d'un plastron de couleur, il sera monté sur un plastron au format 45 X 45 mm d'une part et sur le bandeau 19" de la baie passive d'autre part.

Deux types de connecteurs de catégorie 6a de 4 paires selon la norme ISO/IEC (la norme américaine TIA est exclue) sont homologués et choisis en fonction de l'homogénéité du site. Ces connecteurs seront en blindage métallique pour assurer une meilleure efficacité de la reprise de masse à 360°. La prise modulaire pourra être raccordée à des fils rigides de jauge 22-24 AWG, avec un diamètre maximum d'isolant de 1,60 mm. La partie arrière assurera la continuité de blindage et le maintien

mécanique à ressort du câble pour un diamètre de gaine de 5 à 9 mm maximum.

Connecteur N°1:

Ce connecteur devra être muni d'un plastron de couleur, il sera monté sur un plastron au format 45x45 mm, adaptables et duplicables par l'adjonction d'adaptateurs extérieurs à tenu mécanique. Le connecteur devra avoir une profondeur maximale avec câble de 41 mm.

Chaque connecteur RJ45 disposera de huit contacts pour le raccordement des 4 paires et de contacts latéraux de masse repris sur le blindage du connecteur.

Connecteur N°2:

Le corps de la prise possédera deux lames permettant la coupe instantanée des 8 conducteurs. Le connecteur sera de type blindé à 360 degré.

La continuité de blindage et de masse sera réalisée par système de languette placée à l'intérieur du câble en contact avec la partie conductrice des écrans du câble pour une meilleure impédance de transfert.

L'emplacement des RJ45 devra être vérifié et corrigé, ainsi que les étiquettes sur le plan d'architecture courants faibles REVIT délivré par la maîtrise d'œuvre.

2.9.3 LES PANNEAUX DE BRASSAGE RJ45

Les panneaux de brassage seront de 1U de hauteur pour 24 prises modulaires.

Les nouvelles prises seront installées dans le local LCB de la zone. Les positions exactes dans les baies seront données avant la phase EXE.

Mise en place de tous les cordons de brassage de longueur adaptée sans love entre la baie de brassage et la baie active, ainsi qu'entre les équipements techniques terminaux (centrale d'appel malade, automate GTC, bornes wifi et DECT, etc.) et leurs RJ45 associées.

Le guide cordon devra être conforme à la référence décrite dans le référentiel.

2.9.4 LES POINTS D'ACCES CÔTÉ UTILISATEURS

Il sera important d'utiliser des boîtiers ou des plinthes de profondeur suffisante pour assurer un rayon de courbure correct du câble et de maintenir ainsi les performances dynamiques de l'ensemble.

Chaque plastron simple pourra accepter un système de repérage couleur interchangeable ou réalisée dans un matériel inaltérable.

L'étiquette de repérage sera protégée par une fenêtre transparente.

Lorsque l'appareillage sera installé sur des cloisons, il sera monté dans des boîtiers encastrés.

Dans les locaux techniques, dans leurs circulations et dans les galeries techniques, l'appareillage sera de type PLEXO (IP 55) étanche blanc, avec adaptateurs type MOSAIC pour les prises téléphone et informatique.

Dans les locaux où le montage apparent sous goulotte est admis, les mécanismes et plaques Type MOSAIC seront montés sur cadres avec supports à vis.

2.9.5 LES CABLES CUIVRES INFORMATIQUES 4 PAIRES

Il sera utilisé pour toutes les liaisons informatiques et téléphoniques.

L'ensemble de la distribution se fera en câble 2x4 paires torsadées dont les caractéristiques seront conformes aux référentiels annexés.

Les câbles chemineront dans les circulations, dans les colonnes montantes, sur chemin de câbles spécifiques en tôle galvanisée perforée, complètement indépendants de ceux affectés aux courants forts et avec une réserve de 30%.

Le câble sera fixé sur les chemins de câbles métallique par le biais d'attaches type VELCRO.

La distribution en câbles informatique catégorie 6a ou 7, 4 paires de longueur maximale ≤ 90 m.

Le câble utilisé devra être au minimum conforme aux spécifications liaison Cat.6a ou 7 / Classe FA pour le support du protocole 10GBaseT conformément à la norme 802.3an.

2.9.6 BRASSAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

Les panneaux de brassages

La largeur des panneaux est de 19 pouces pour intégration en baie. Le panneau de brassage intégrera la même marque de connecteur RJ45 que le poste de travail.

Les platines seront de type 24 RJ45.

La mise à la masse des connecteurs RJ45 sur le châssis 19" sera automatiquement réalisée lors du clipsage des modules verticaux.

L'identification des ports se fera par étiquette plastifiées et collées. Pour chaque platine, chaque prise RJ45 portera la référence qui lui a été défini dans le fichier VDI. Les panneaux seront livrés avec un système arrière de gestion de câbles.

Guide cordon

Il sera prévu un anneau guide-cordons en bout de chaque panneau de brassage.

Les cordons de brassages

Le brassage des liaisons informatiques dans les répartiteurs et au niveau du poste de travail sera réalisé avec des cordons RJ45/RJ45 quatre paires de type FTP:

- Torsadées paires par paires,
- Écranté globalement ou par paire,
- Impédance caractéristique 100 ohms,
- Avec fibre optique de repérage
- Avec une gaine de type LSFROH

Les cordons utilisés seront adaptés aux débits suivant: 10 GBase-T = catégorie 6a / Classe EA

Les connecteurs des cordons devront être métalliques

Il est demandé que ces cordons puissent accepter des bagues de couleur pour codification couleur, avec un plug serti sur la périphérie du câble (en non par écrasement sur un côté), ceci pour avoir des valeurs de Return Loss correctes.

La longueur des cordons sera adaptée à l'organisation du répartiteur.

L'offre devra comprendre la fourniture de l'ensemble des cordons de brassage. Toutes les prises RJ45 seront brassées avec des cordons de longueur ajustées, aucun surplus de longueur de cordon ne devra apparaître.

- Les cordons de brassages chemineront sur le côté de la baie sur un chemin de câbles de type câblofils.

2.10 CONTROLE D'ACCES

Les HCL sont pourvus d'un marché à bon de commande pour le contrôle d'accès.

Il sera prévu dans le présent marché le tirage des câbles 8 paires (blindé paires par paires) entre le LCB où se trouve l'UTL et chacune des portes sous contrôle d'accès.

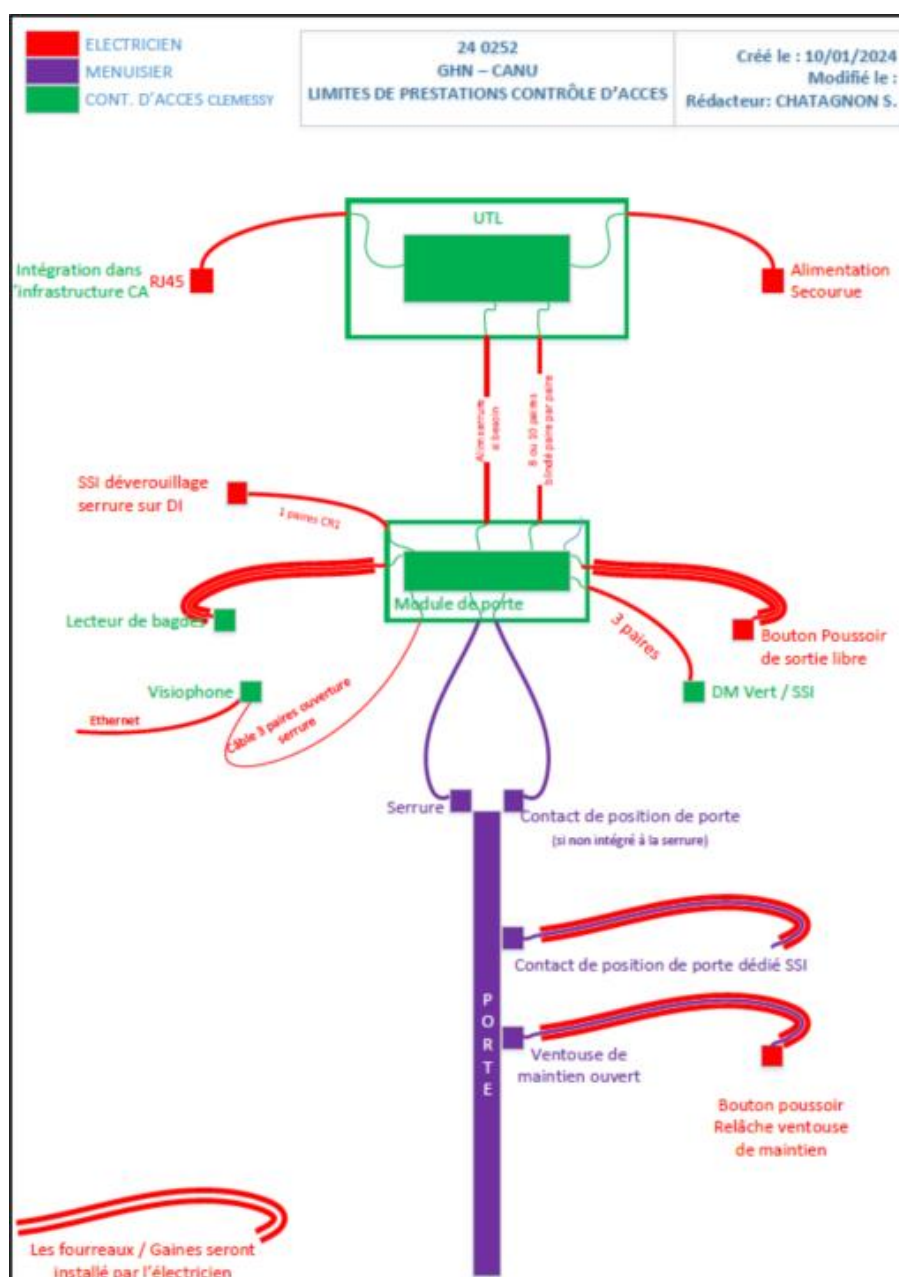
Il ne sera pas prévu dans le présent marché les serrures des portes (lot menuiserie)

Les Hospices Civils de Lyon fourniront à l'adjudicataire un dossier technique détaillant le principe de câblage (type de câble, tenant/aboutissant, type de serrure, UTL de raccordement, etc.)

Un schéma de principe unifilaire permet d'aborder la problématique du contrôle d'accès et sera soumis à validation des Hospices Civils de Lyon.

L'adjudicataire du présent lot devra assurer une concertation avec l'adjudicataire du lot menuiserie pour les portes existantes ou nouvelles.

Ci-dessous un schéma générique de principe représentant les limites de prestations entre les entreprises intervenantes sur le contrôle d'accès.



2.11 SECURITE INCENDIE

Le système de sécurité incendie mis en œuvre sur l'ensemble du bâtiment 3B est de marque CHUBB.

L'entreprise prévoira les prestations suivantes :

- Consignation des installations existantes
- Dépose des équipements obsolètes (DO, IA, ...)
- Ajout détecteurs optique de fumée
- Ajout indicateur d'action
- Ajout feux flash
- Ajout AGS
- Divers asservissements (CCF, PCF, IS, ...)
- Programmation et modification de la centrale SSI
- Essais et mise en service constructeur
- Étude d'exécution : mise à jour synoptique et plans de distribution

L'installation prévue constitue donc un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

A ce titre, elle a pour fonctions essentielles :

- La détection automatique de débuts d'incendie,
- Le déclenchement manuel d'alarme en cas d'incendie,
- La mise en sécurité incendie de l'établissement comportant différentes fonctions:
 - L'évacuation des personnes
 - La gestion des issues de secours.
 - Le compartimentage, (Porte coupe-feu, clapet coupe-feu),
 - Le désenfumage, (Extracteur, volet de désenfumage, ouvrant),
 - La gestion du non-stop des ascenseurs et monte-charge.
 - L'arrêt des équipements techniques.
 - Le système de Sécurité Incendie (S.S.I.) comportera deux parties: SDI & SMSI

2.11.1 UN SYSTÈME DE DÉTECTION INCENDIE (S.D.I.)

Un SDI est constitué:

- De détecteurs automatiques d'incendie intégrant un indicateur d'action et de déclencheurs manuel d'alarme.
- D'un Équipement de Contrôle et de Signalisation.
- De câbles et de liaisons nécessaires.

2.11.2 UN SYSTÈME DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (S.M.S.I.)

D'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) constitué :

- D'une unité de signalisation.
- D'une unité de commande manuelle centralisée.
- D'une unité de gestion d'alarmes.
- De matériels déportés éventuellement.
- De diffuseurs de signaux d'alarme.
- De dispositifs actionnés de sécurité (Portes Coupe-Feu, volets Coupe-Feu, Clapets Coupe-Feu, Ventilateurs, ...) et leur source d'énergie de fonctionnement.
- Les câbles et liaisons nécessaires.

2.11.3 DEFINITION DES OUVRAGES

Principe de mise en sécurité de l'établissement :

Zone :

Un bâtiment ou un établissement est généralement découpé, au titre de la sécurité incendie, en plusieurs volumes correspondant chacun, selon le cas, à un local, un niveau, une cage d'escalier, un canton, un secteur ou à un compartiment.

Une zone peut correspondre à un ou plusieurs de ces volumes ou à l'ensemble d'un bâtiment. Les zones de détection, les zones de mise en sécurité et la zone de diffusion d'alarme (ZA) définies ci-après n'ont pas nécessairement les mêmes limites géographiques.

Zone de Détection (ZD) :

Zone surveillée par un ensemble de détecteurs et/ou de déclencheurs manuels, auxquels correspond une signalisation commune dans l'équipement de contrôle et de signalisation du système de détection incendie.

Détecteurs automatiques d'incendie, déclencheurs manuels doivent constituer des zones de détection spécifiques, la nature des informations respectivement délivrées devant être identifiée sans ambiguïté au niveau de l'équipement de contrôle et de signalisation. Une zone de détection ne doit regrouper que des locaux ou volumes visitables rapidement à partir d'un même cheminement déterminé en fonction de la configuration interne du bâtiment et des circulations. Le nombre maximum de détecteurs, déclencheurs, capteurs constituant une zone de détection doit respecter les normes et règles en vigueur et les spécifications du constructeur du matériel.

Zone de mise en Sécurité (ZS) :

Zone susceptible d'être mise en sécurité par le SMSI. La zone de mise en sécurité peut être découpée en zone de désenfumage (Z.F.) et zone de compartimentage (Z.C.).

Une Z.F. définit un volume ou un ensemble de volumes que l'on désenfume de manière simultanée.

Une Z.C. est un volume que l'on rend étanche au moment de la mise en sécurité par la fermeture de portes et de clapets

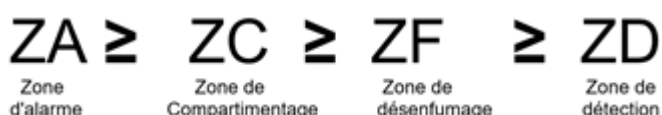
Les D.A.S. (dispositifs actionnés de sécurité: PCF, clapets, volets, extracteurs, ...) assurant la mise en sécurité sont répartis sur des lignes assurant leur télécommande et leur contrôle. Les lignes de télécommande -contrôle doivent être conçues de sorte qu'un incendie affectant une fonction dans une zone de mise en sécurité ne puisse affecter une autre fonction quelle que soit la zone de mise en sécurité.

"Concernant les zones de compartimentage et dans les niveaux recevant du public, les éventuelles portes de recoupement des circulations horizontales communes doivent être à fermeture automatique. En dérogation à l'article CO 47 (§ 4), et quel que soit le nombre de niveaux du bâtiment, la fermeture simultanée de ces portes peut s'effectuer uniquement dans la zone sinistrée. La fermeture de ces portes doit être asservie à la détection automatique d'incendie. "

Zone de diffusion d'Alarme (ZA) :

Zone géographique dans laquelle le signal d'alarme général est audible pour donner l'ordre d'évacuation. Une zone de diffusion peut comporter un ou plusieurs diffuseurs sonores.

«En application de l'article MS 63, l'équipement d'alarme doit permettre de diffuser l'alarme générale sélective visée à l'article MS 61.



2.11.4 DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le système de sécurité incendie actuel est de marque **CHUBB**, sera organisé autour d'un équipement de contrôle et de signalisation, et d'un centralisateur de mise en sécurité.

L'ensemble est implanté dans la circulation principale situé au niveau au sous sol du bâtiment 3A.

Avant le démarrage des travaux, un état des lieux précis sera fait pour valider les défauts existants éventuels.

Les corrections de ces défauts ne seront pas prises en compte dans le cadre de cette opération.

2.11.5 DESCRIPTIF DES TRAVAUX À RÉALISER

L'ensemble des bus, boucles de la zone chantier seront raccordés directement vers le local SSI

L'ensemble des bus, et boucles existant dans le bâtiment devront être dévoyés et ou prolongés pour atteindre le local SSI.

2.11.6 PRÉPARATION DU CHANTIER

L'entrepreneur devra présenter au maître d'œuvre les schémas de câblage, plans d'exécution et listes et références des matériels pour validation du contrôleur technique et du coordonnateur SSI avant le démarrage des travaux.

2.11.7 REPÉRAGE DES RÉSEAUX ET DÉPOSE

Dans la zone des travaux et suivant le phasage de réalisation des travaux il sera procéder :

Au repérage et à la dépose propre des détecteurs incendie et des indicateurs d'action existants à remettre au service de sécurité du site pour dépannage. Les détecteurs ioniques de fumée seront évacués vers une filaire adaptée avec bordereaux de suivi.

À la dépose de l'ensemble des installations existantes en prenant toutes les précautions pour ne pas perturber le reste des installations qui resteront en fonctionnement pendant la durée des travaux.

Aux modifications et adaptations nécessaires des boucles de détection pour garder un minimum de détecteurs incendie et indicateurs d'action afin de garantir une détection des fumées de la zone en travaux (à minima DI des circulations et dégagements).

Ces zones de détection seront inhibées chaque matin des jours ouvrés et remises en service en fin de journée. Elles devront fonctionner les nuits, les week-ends et les jours fériés.

Un protocole sera établi entre les entreprises, le maître d'œuvre et le service de sécurité incendie pour le bon fonctionnement de cette mesure de maintien d'un niveau de sécurité à minima pendant les travaux.

A la conservation (avec modifications et adaptations nécessaires) de la boucle/des boucles de détection existantes non concernées par la présente opération afin de garantir un bon fonctionnement.

2.11.8 TRAVAUX DE CÂBLAGE

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

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne. Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même

conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.

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

Catégorie C2 (non propagateur de la flamme),

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

Tous les câbles reliant directement l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS), au premier point, doivent être en catégorie CR1, au sens de la norme NF C 32-070 (§7.3.2 NF S 61 970). Idem pour le bouclage de ligne en le dernier point et l'ECS.

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, l'équipement de contrôle et de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0.9 mm ou 0,8 mm de diamètre sans écran de catégorie C2 genre SYS 1 ou équivalent.

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

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

Les câbles utilisés seront de :

- Catégorie C2 (non propagateur de la flamme) genre SYS 1, H 07 RNF, A 05 VVU, U 1000 R 2 V, etc. pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants:
 - a) Passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu),
 - b) Câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive): ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple,
 - c) Dès pénétration dans la zone mise en sécurité par les dispositifs actionnés de sécurité commandés-contrôlés par la ligne considérée (dispositifs de désenfumage par exemple, et par extension diffuseurs sonores non autonomes),
- Catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant.

La liaison au tableau BT alimentant l'installation en énergie sera assurée par un câble 2x2.5 mm² + T genre H07 RN-F ou similaire.

2.11.9 ÉQUIPEMENTS

2.11.9.1 DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Les détecteurs automatiques d'incendie seront de type ponctuels, identifiables individuellement et constitués :

- D'un socle permettant sa fixation mécanique et le raccordement des câbles par bornes auto-bloquantes sans vis et une possibilité de blocage mécanique évitant l'extraction malveillante du capteur. Certains socles pourront incorporer un avertisseur sonore pour répondre à des besoins particuliers (pré alarme, moyens complémentaires d'alarme ...).
- D'un capteur adapté aux phénomènes à détecter, fixé au socle par verrouillage baïonnette résistant aux vibrations. Il comporte un élément électronique hermétiquement scellé interchangeable par simple embrochage, un voyant lumineux clignotant de signalisation de fonctionnement visible de tous côtés. Les divers types de capteurs devront être interchangeables dans les socles sans modification de l'installation.
- De l'étiquetage associé.

Chaque détecteur et déclencheur manuel sera obligatoirement équipés d'un isolateur de ligne :

cette solution garantit le fonctionnement de la totalité de l'installation de détection en cas de défaut d'un tronçon de câble ou d'un détecteur, à l'exception du seul détecteur en défaut (NF S 61 970 § 7.3.1 -a).

Conformément au § 11.5.2.1 de la norme NF S 61-970, pour les locaux à sommeil dont la surface est inférieure à 80m², il y aura un détecteur pour 24m², pour les autres locaux (combles y compris) , 1 détecteur pour 48m² si la surface totale du local est inférieure à 80m², 1 détecteur pour 36m² pour les locaux supérieurs à 80m².

Les détecteurs seront implantés au plafond des locaux protégés.

Ils seront certifiés selon la série de normes NF EN 54 et à ce titre, estampillés NF-SSI et seront conformes au MS57 paragraphe 2.

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation minimum suivantes :

Température ambiante: - 10°C ...+ 60°C,

Humidité relative maximum admissible: 95% sans condensation,

Mode de protection selon CEI: IP 43,

Compatibilité électromagnétique élevée (résistance à des champs de 50V/m)

Auto-test automatique

Traçabilité (par la mémoire intégrée).

Les éventuels détecteurs de fumée actuels de type ionique seront déposés et remplacés par de nouveaux détecteurs (socle et tête).

Ils seront évacués vers une filiaire adaptée avec bordereaux de suivi. Les nouveaux détecteurs (socles et têtes) seront conformes à la norme.

Détecteurs optiques de fumées

Les détecteurs ioniques sont interdits, la priorité sera donnée aux détecteurs de type optique de fumée large spectre.

Les détecteurs des locaux à risques courants seront de type adressable, avec traitement des signaux par algorithmes de détection.

Pour les locaux à risques importants, ou à atmosphère polluée ils seront équipés du Système d'Analyse de signal, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie à détecter et des influences environnementales.

Ces détecteurs optiques de fumée devront être capables de détecter un large spectre de fumée répondant aux foyers TF1, et TF3 à TF5 de la norme EN 54-7 grâce à un système original de mesure optoélectronique avec capteur hautement performant.

Pour faciliter la maintenance, le téléchargement des données, suite à un échange, devra être automatique.

A noter également que le contrôle des détecteurs devra se faire sans aérosol, seule sera admise la perche optoélectronique qui reste une solution saine pour l'environnement.

Pour les mêmes raisons de respect de l'environnement (label HQE : Haute Qualité Environnementale), les détecteurs devront avoir une conception écologique, utiliser des matériaux recyclables, et ne pas posséder de radioéléments artificiels.

2.11.9.2 INDICATEURS D'ACTION

Suivant l'arrêté du 13 janvier 2004 modifiant l'article J36 : "Les détecteurs situés à l'intérieur des chambres ou appartements devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale commune."

Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs non directement visibles depuis le cheminement normal de reconnaissance sera doublé par un répétiteur d'action visible depuis ce cheminement.

Placés judicieusement sur le cheminement d'intervention, ils répètent la signalisation lumineuse des socles des détecteurs en alarme. Dans le cas de plusieurs locaux desservis par une circulation,

les indicateurs d'action seront respectivement implantés côté circulation au-dessus des portes d'accès aux locaux protégés par le ou les détecteurs dont ils signalent le fonctionnement.

Chaque indicateur d'action sera équipé de diodes électroluminescentes rouges de forte luminosité, de bornes de raccordement sans vis et découplées pour pouvoir lui connecter jusqu'à 4 détecteurs du même système de détection. Il sera constitué:

De l'organe lumineux proprement dit,

D'une embase de montage séparée pour la fixation et l'introduction latérale éventuelle des câbles de liaison aux détecteurs.

2.11.9.3 DECLENCHEURS MANUELS D'ALARME

Les déclencheurs d'alarme manuelle rouge seront fixés à 1,30 mètre du sol. Ils seront implantés près des sorties de secours du bâtiment au RDC ou à proximité des cages d'escaliers aux étages.

Le déclencheur manuel d'alarme est constitué d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et aux chocs, de type à membrane déformante.

Ils seront équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'une diode électroluminescente de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur, sans ouvrir le boîtier.

2.11.9.4 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET SIGNALISATION (ECS)

Il sera certifié conforme à la norme française NF EN 54-2 et de plus estampillé NF-SSI.

Cet équipement devra être capable de gérer 250 composants, tels que détecteurs automatiques d'incendie, déclencheurs manuels d'alarme, tableaux répéteurs d'exploitation et des sous-ensembles d'entrée/sorties par l'intermédiaire du circuit de détection. Ce bus permet une communication rapide et sûre entre les composants d'une même gamme et offre des facilités de câblage avec dérivations et utilisation de tous type de câbles sur des longueurs allant jusqu'à 2,5 Km.

L'équipement de contrôle et de signalisation réalise les fonctions de commande de mise en sécurité via le CMSI.

Le tableau répéteur d'exploitation, raccordé et alimenté par le bus de détection, permet la gestion d'un ou de plusieurs équipements de contrôle et de signalisation.

Son affichage est synchronisé avec le ou les équipements de contrôle et de signalisation avec lequel il est associé. Il est capable de gérer les événements d'alarme, de pré-alarme, de dérangement, les mises hors service et les messages techniques. Il dispose de 2 touches liées à l'exploitation : « arrêt signal sonore » et « défilement des alarmes »

Le tableau répéteur est un composant d'une installation de détection d'incendie.

Plusieurs systèmes de détection automatique d'incendie peuvent être regroupés sur un bus rebouclé permettant la communication entre eux.

Le tableau répéteur d'exploitation offrent :

- des commandes pilotées par menus.
- un affichage en texte clair avec 8 lignes à 40 caractères.
- un éclairage de fond dépendant de l'état de l'affichage lumineux à cristaux liquides (LCD).
- un affichage simultané de 2 événements ; autres événements visibles par interrogation.
- des textes spécifiques aux clients par local ou regroupement de locaux pour la recherche rapide du lieu de l'incendie.

- un accès à la commande avec mot de passe.
- divers niveaux de commande pour l'utilisateur.

Ils seront alimentés par le secteur 220 volts monophasé 50 Hz, disposeront d'une alimentation de secours 12V 24Ah avec des batteries étanches sans entretien assurant une autonomie de 12 heures en veille, puis 5 minutes en alarme, et d'une 3^{ème} source signalant le dérangement en cas d'indisponibilité simultanée des deux premières.

Des connecteurs interfaces série RS232 et RS485 seront disponibles.

2.11.9.5 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (CMSI)

Il sera de technologie adressable, certifié conforme aux spécifications de la norme NF S 61.930 à NF S 61-940 et à ce titre, estampillé NF-CMSI.

Il devra pouvoir gérer (commande, contrôle et signalisation) jusqu'à 255 fonctions à émission ou à manque de tension, avec ou sans contrôle de position.

Il sera constitué d'un matériel central, de matériels déportés et de modules adressables de télécommandes.

Le Matériel Central constitué de l'UCMC, des UGA et des arrêts ventilateurs :

L'UCMC devra pouvoir gérer jusqu'à 255 fonctions par module de 16 fonctions. Chaque fonction comportera 3 voyants de signalisation et une touche de commande manuelle. Il devra être possible de dissocier l'ordre de câblage des DAS de leur regroupement par fonction. Cette possibilité autorisera une grande liberté de câblage et une grande souplesse d'adaptation aux évolutions de l'architecture des locaux.

L'unité de gestion d'alarme permettra le contrôle des alarmes, et la connaissance de leurs états par une information lumineuse. Elle pourra gérer de 4 à 32 Zones d'Alarme (ZA) par module de 4 ZA.

L'arrêt des ventilateurs de désenfumage sera géré par un module pouvant reprendre 16 arrêts ventilateurs jusqu'à un maximum de 96.

Il sera également possible d'exploiter à distance le CMSI au moyen d'un qui devra avoir les mêmes fonctions que l'Unité de Commande Manuelle Centralisée.

L'aide à l'exploitation permettant d'afficher en permanence l'état de tous les éléments du système, y compris l'état individuel des DAS.

L'afficheur permettra la visualisation simultanée de 3 événements de 3 lignes avec la possibilité d'associer un texte client pour chaque événement. Le terminal d'exploitation pouvant être, directement incorporé à la face avant du Matériel Central et / ou déporté avec le Matériel Central Optionnel.

Le Matériel Déporté qui achemine les informations de commande et de contrôle du Matériel Central en direction des modules de commandes.

Le Matériel Central pourra gérer jusqu'à 16 Matériels Déportés par l'intermédiaire de deux voies de transmissions distinctes redondantes et surveillées, d'une longueur maximale de 1200 mètres.

Le Matériel Déporté disposera de 16 sorties paramétrables et de 2 entrées d'alimentation AES 48 V lui permettant d'assurer l'autonomie requise. Chacun d'eux pourra commander jusqu'à 300 Watts de puissance simultanément. Il devra être placé dans un VTP.

Le module électronique adressable qui permet de commander les DAS du bâtiment et de connaître l'état de position de chacun ; il est installé au plus près des organes à activer.

Il sera raccordé au Matériel Déporté par l'intermédiaire de deux voies de transmissions rebouclées, l'une pour la communication et l'autre pour la puissance. Chaque module disposera de 2 lignes de télécommande et de 8 lignes indépendantes de contrôle de position des DAS. Chacune des lignes de télécommande permettra, grâce au paramétrage logiciel, de commander les DAS qui peuvent être situés jusqu'à 100 m du module. Ils pourront indépendamment commander les DAS à manque

ou à émission de tension, soit sous 48v soit sous 24v, sans câblage ou alimentation supplémentaire.

Le CMSI sera alimenté par le secteur 220 volts monophasé 50 Hz et par une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à la norme NF S 61 940 assurant une autonomie de 12 heures en veille plus 1 heure en état de mise en sécurité.

Le matériel existant sera conservé.

2.11.9.6 ALARME SONORE

La diffusion d'une alarme générale doit être audible en tout point du bâtiment.

Dans le cas d'une diffusion via une alarme générale sélective, celle-ci sera assurée par des diffuseurs sonores spécifiques ayant un niveau sonore moindre et une sonorité différente afin d'être uniquement interprété par le personnel soignant formé. La diffusion de l'alarme générale sélective doit être identifiable de tout point du bâtiment.

Les diffuseurs seront placés à une hauteur minimum de 2,25 m.

Il sera mis en place des diffuseurs avec avertisseurs visuels avec voyants flash dans les sanitaires publics et du personnel.

2.11.9.7 TABLEAU RÉPÉTITEUR

Le report des alarmes et des dérangements dans l'établissement sera assuré par des tableaux de type répéteur d'alarmes (appelé aussi Tableau Répéteur d'Exploitation TRE).

Ces tableaux sont conçus pour afficher des messages d'alarme. Tous les messages d'alarme de la centrale concernée seront affichés.

"A chaque niveau doit être installé un tableau répéteur d'alarme sur lequel seront reportées synthétiquement les informations d'alarme feu provenant du système de détection incendie, de manière à ce que le personnel affecté à la surveillance soit informé de la zone de détection concernée par l'incendie. La mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dispense de la présence permanente d'une personne à proximité du tableau de signalisation."

Ces Tableaux de report seront raccordés à l'équipement de contrôle et de signalisation via un bus adressable. Ces terminaux seront surveillés. Si la communication sur le bus est interrompue, un message de dérangement sera affiché à la fois sur le terminal de la centrale et le répéteur concerné.

Ils seront placés à chaque niveau avec l'information concernant la zone concernée.

Sans objet pour cette opération.

2.11.9.8 DISPOSITIF ACTIONNE DE SECURITE (D.A.S.)

PORTE DE CLOISONNEMENT COUPE-FEU

La fermeture des vantaux des portes de recoupement en cas d'incendie sera assurée par coupure d'alimentation provoquant le relâchement de ventouses magnétiques maintenant le vantail en position ouverte en temps normal.

Les ventouses seront composées:

D'un boîtier contenant le bornier de raccordement et l'organe électromagnétique de maintien, d'une contre-plaque montée sur un support solidaire du vantail commandé. Ce support sera conçu pour permettre de compenser l'absence de parallélisme entre la face avant de la ventouse et la contre-plaque.

D'un bouton poussoir assurant localement la coupure de l'alimentation et le relâchement à la demande de la ventouse.

Les boîtiers seront fixés soit directement sur l'élément en maçonnerie en regard du vantail en position ouverte, soit par l'intermédiaire d'un support métallique adéquat. Dans tous les cas, une force de traction exercée sur le vantail devra engendrer une composante normale au plan de fixation du boîtier ou de son support éventuel.

Les portes à deux vantaux seront équipées d'un sélecteur de vantail. En outre, les portes coupe-feu coulissantes fonctionnant par gravité seront munies d'un dispositif ralentisseur dont la fourniture est exclue du présent lot.

Les portes, avec leurs ventouses et leurs signalisations, seront raccordées au titre du présent lot, mais fournies et posées au titre du lot menuiseries. Les contacts de position prévus au lot menuiserie pour les DAS communs, seront raccordés par câble CR1 au CMSI.

Les portes de certains locaux de service seront maintenues en position ouvertes et devront se refermer en cas de détection incendie. La fermeture sera assurée par un ferme porte mis en place par le lot menuiserie. Le titulaire du lot SSI doit le branchement, le câblage de ces fermes portes DAS.

Toutes les portes et leurs décondamnations seront repérées par affichettes adhésives indiquant « porte coupe-feu » « Ne pas placer d'obstacle à la fermeture » et « Déblocage porte » ce dernier sur dilophane gravé au niveau du bouton de décondamnation.

L'énergie de maintien des portes et des ventouses, serrure et maintiens, sera pas issue des AES du CMSI.

ISSUES DE SECOURS

Afin d'éviter les entrées ou sorties non contrôlées à partir des sorties de secours extérieures, ou pour verrouiller des portes de sorties intérieures afin de canaliser le cheminement du public en fonction d'un sens de visite obligatoire, il sera prévu le verrouillage des portes, en position fermée, par verrous électromagnétiques.

Pour assurer la sécurité d'évacuation du public en cas d'incendie ou d'urgence, ces verrous seront asservis à la détection incendie et il sera prévu une commande manuelle locale à proximité de chaque porte équipée. Ces portes se déverrouilleront également par rupture de courant. Les déverrouillages se feront sans temporisation dès le déclenchement du processus d'alarmes.

Ces commandes manuelles seront déportées dans la salle de soin dans le cas où le service comporte un système antifugues ou anti-rapt.

SERRURE DAS

En lien avec le contrôle d'accès, certaines issues de secours et portes d'entrées au service peuvent être équipées de serrure DAS par le lot en charge des menuiseries.

Au titre du présent lot figureront les prestations suivantes :

Câblage et raccordements des DAS,

Fourniture et pose des boîtiers de commandes électriques à clef (clefs selon organigramme HCL),

Alimentation de puissance de la serrure.

La serrure, avec sa signalisation, sera raccordée au titre du présent lot, mais fournie et posée au titre du lot menuiseries.

Les boîtiers brise-glace vert de décondamnation des issues seront proposés positionnés dans les salles de soins en secteur d'hospitalisation.

Un bouton poussoir complémentaire de déverrouillage magnétique des DAS sera disposé à proximité des portes suivantes : salle de soins, office alimentaire. Ce bouton permettra la rupture du maintien magnétique des portes par les usagers.

CLAPETS COUPE-FEU

Il sera prévu au présent lot la commande de fermeture des clapets coupe-feu placés sur les réseaux de ventilation générale ou de traitement d'air au droit des traversées de parois coupe-feu horizontales ou verticales.

Les clapets seront fournis et posés par le lot CVC avec leurs dispositifs de manœuvre, leurs contacts de signalisation et leur motorisation de réarmement.

L'entrepreneur du présent lot devra les liaisons de commande et de signalisation de chaque clapet depuis le CMSI éventuellement à partir des modules déportés.

La commande se fera par émission de courant composée de train d'impulsion émis par le CMSI.

L'entrepreneur du présent lot devra :

La liaison de commande réalisée en câbles U1000 R02V 2x1,5 mm² CR1 depuis les modules situés à proximité

La liaison de signalisation de la position ouverte et fermée de chaque clapet réalisée en câbles SYT-1 paire 9/10ème CR1 par position depuis les modules à proximité.

VOLETS DE DÉSENFUMAGE

Les volets de désenfumage montés sur des conduits uniques seront commandés par zone de désenfumage.

Les commandes de ces dispositifs actionnés de sécurité doivent s'effectuer à partir d'un système impulsionnel avec un minimum de 3 trains d'impulsions.

La commande automatique d'une zone devra interdire l'ouverture automatique des autres zones. La commande manuelle restant possible à partir de l'unité de commande du C.M.S.I.

Les lignes de commande doivent être auto-surveillées et signaler un dérangement pour toute coupure ou court-circuit.

Les volets (hors lot) seront équipés de contacts début et fin de course, afin de reporter par zone de désenfumage, les positions d'attente et de sécurité au C.M.S.I.

NOTA : Les volets situés en partie basse assurent l'amenée d'air frais ou le soufflage, alors que ceux situés en partie haute assurent l'extraction.

L'ensemble des boîtiers de commande et de signalisation seront situés dans la zone de sécurité des organes à asservir.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- la liaison de commande réalisée en câbles U1000 R02V 2x1,5 mm² CR1 depuis les modules situés à proximité
- la liaison de signalisation de la position ouverte et fermée de chaque clapet réalisée en câbles SYT-1 paire 9/10ème CR1 par position depuis les modules à proximité.

EXTRACTEUR DE DÉSENFUMAGE

La commande de chaque caisson de désenfumage devra être réalisée à partir d'un coffret de relayage prévu au présent lot à émission de tension 48v CC et asservis aux zones de désenfumage.

Les coffrets de relayages devront être équipés de contacts de position permettant de signaler sur le CMSI les états du dispositif conformément aux spécifications de la norme NF S 61.937.

Les contrôles de positions à prévoir sont les suivants:

- Contrôle présence tension (position d'attente)
- Contrôleur permanent d'isolement (position d'attente)
- Position du dispositif de mise à l'arrêt (position d'attente)
- Position du disjoncteur magnétique (position d'attente)
- Contrôle du débit d'air (position de sécurité)

Chaque ventilateur de désenfumage devra pouvoir être arrêté depuis l'emplacement de sa commande manuelle de mise en sécurité. A cet effet, des coffrets avec platine à bouton, verrouillés par clé, portant l'inscription "Arrêt ventilateur de désenfumage", seront installés.

De plus il sera prévu pour chaque caisson de désenfumage un boîtier de réarmement implanté suivant les normes en vigueur et alimenté par une source secourue indépendante des alimentations utilisée pour le SSI.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- La liaison de commande réalisée en câbles U1000 R02V 2x1,5 mm² CR1 depuis les modules situés à proximité
- La liaison de signalisation de la position ouverte et fermée de chaque clapet réalisé en câbles SYT-1 paire 9/10ème CR1 par position depuis les modules à proximité.

ARRET DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

La commande d'arrêt de l'armoire électricité est prévue au lot électricité, courants fort et faibles. La commande d'arrêt d'équipement de ventilation est prévue au lot CVC, plomberie, chauffage. Les équipements techniques seront à asservir au présent lot. L'entrepreneur devra l'alimentation de l'asservissement jusqu'au contact de l'appareil à commander. L'entrepreneur devra la programmation SSI des équipements techniques suivant le scénario du CSSI.

La liaison sera réalisée en câbles résistants au feu CR1. La coupure se fera par manque de tension.

Le lot CVC réalisera la boucle d'arrêt d'urgence qui desservira l'ensemble des armoires alimentant des appareils aérauliques.

2.11.10 MISE EN SERVICE, ESSAIS PAR L'ENTREPRISE ET CONSTRUCTEUR

Le titulaire devra intégrer dans son offre :

- Toutes les heures de programmation découlant de la dépose des anciennes installations.
- Toutes les heures de programmation nécessaires à l'intégration des nouveaux équipements sur le SSI/CMSI ainsi que les heures de programmation sur le reparamétrage des équipements conservés par rapport au zonage U10.
- Toutes les heures de programmation nécessaire à la reprise de programmation des installations existantes découlant de l'impacte des travaux (modification de ZC, etc.)
- Toutes les heures de maintien des installations provisoires pendant toute la durée des travaux.
- Toutes les heures de remise en état et de programmation nécessaires en cas de rupture de

la continuité de service des installations de sécurité de l'ensemble du bâtiment pendant la durée des travaux en cas de sinistre dû aux intervenants du chantier.

- Toutes les heures de programmation relatives aux différentes phases de réalisation des travaux sur site.
- La programmation des nouvelles installations en relation avec le fabricant, le coordonnateur SSI et le contrôleur technique.
- La mise à jour de l'UAE en relation avec le service de sécurité de l'hôpital,
- A la mise à jour du dossier SSI en relation avec le service de sécurité de l'hôpital et le coordonnateur SSI.
- Les essais avant réception des travaux.
- L'assistance du maître d'ouvrage lors de la réception des installations avec commission de sécurité, compris les essais fumigènes, déclenchements et ré enclenchements des installations à la demande de la CCS.
- Le repérage et l'étiquetage de tous les détecteurs incendie, des DAS etc...
- L'assistance technique du constructeur :
 - Contrôle des raccordements
 - Mise sous tension normale et secours
 - Localisation des défauts identifiables depuis l'E.C.S.
 - Programmation et paramétrage de l'E.C.S.
 - Finitions, plaques de fermeture, étiquettes, etc.
 - Essais de chaque détecteur et contrôle des actions automatiques associées
- Réception
- Essais conformément à la réglementation en vigueur
- Rapport d'essais
- P.V. de réception
- Les travaux comprennent en complément :
 - La participation à l'ensemble des réunions et essais organisés par le coordinateur du S.S.I.,
 - La participation à l'élaboration du dossier d'identité du S.S.I. (édition des plans, etc.),
 - l'établissement des dossiers de récolement,
 - la coordination avec les autres lots et corps d'états,
- Le tableau de corrélation des installations mises en œuvre et la modification du tableau existant
- la formation des utilisateurs, par le fabricant, à l'emploi des matériels.

L'installateur et l'entrepreneur sont tenus d'effectuer tous les essais, les réglages, les contrôles nécessaires et la mise à jour des plans et du dossier SSI pour justifier du bon fonctionnement des installations. L'ensemble sera concrétisé par un procès verbal d'essais fonctionnel réalisé par le constructeur et communiqué le plus rapidement possible au coordinateur SSI

Un dossier SSI complet sera obligatoirement remis en temps utile avant réception des travaux au contrôleur technique, au maître d'œuvre et au coordonnateur SSI lequel pourra programmer ses propres essais.

Dossier SSI devra comprendre la liste des documents listé dans l'article [DOCUMENTS A FOURNIR](#) ci-après

2.11.11 ESSAIS AVEC LE COORDINATEUR SSI

Le titulaire du présent corps d'état est responsable du résultat de ces travaux, et a une obligation de résultat.

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son

représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT", ses annexes (brochure N° 5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du §13 de la norme NF S 61 932.

En particulier, conformément aux stipulations de l'article MS 53 §3 et §4 du Règlement de Sécurité, il sera procédé à la demande et en présence du coordinateur SSI:

A un essai fonctionnel de chaque détecteur par bol + gaz ; bol chauffant ou tout autres appareils de vérification préconisés par le constructeur afin de tester la chambre de détection et / ou

A un contrôle d'efficacité de l'installation par mise en œuvre de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) dans 5% des locaux protégés avec un minimum de 2. Les locaux concernés seront définis par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Types et constitution des FCE, combustible et procédures d'essais sont décrits à l'annexe 2 aux commentaires du CCTG (brochure N° 5655 des J.O.).

Les F.C.E. retenus pour les contrôles d'efficacité de l'installation sont:

- Le F.C.E. N° 1 (bac d'alcool éthylique) pour les locaux surveillés par détecteurs d'élévation de température,
- Le F.C.E. N° 5 ou Le générateur de fumée (plaques de mousse alvéolée de polyuréthane) pour les locaux surveillés par détecteurs de fumée et gaz de combustion.

La fourniture, mise en place et utilisation des matériels, appareils de vérification et de sécurité, combustibles, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de l'installation reste à la charge du titulaire du marché.

2.11.12 DOCUMENTS À FOURNIR

En cours et fin de travaux, l'installateur devra fournir son certificat I7 d'installateur, ainsi que tous les éléments nécessaires à l'élaboration par le coordinateur SSI du Dossier d'Identité du SSI conforme aux spécifications de la norme NF S 61 932 §12.

Les Plans DI et CMSI livrés en DOE devront être établis par le fabricant du SSI.

Ce dossier doit comporter, au minimum, les informations suivantes, classées selon le répertoire suivant :

A : Documents d'exploitation	
1	Liste des documents figurant dans la partie A (intitulé, référence, date, indice)
2	Notice pour l'exploitation du S.S.I. (S.D.I. et C.M.S.I.) comprenant les consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux.
3	Présentation générale du S.S.I. installé comprenant : — le plan d'implantation des matériels centraux du S.S.I., différents équipements de reports et Unité d'Aide à l'Exploitation (U.A.E.) de l'établissement. — les particularités éventuelles liées au site. — le plan des faces avant de l'E.C.S. et C.M.S.I.
4	Plans des Zones de Détection (Z.D.) avec localisation (Z.D.A. et Z.D.M.). Plans et/ou schémas des réseaux électriques du S.D.I. tels qu'exécutés, avec indication des Cheminements Techniques Protégés si requis. Plans précisant la localisation et l'identification : — des Détecteurs Automatique d'Incendie (D.A.I.) ; — des Déclencheurs Manuels (D.M.) ; — des orifices de prélèvement ; — des Indicateurs d'Action (I.A.) ; — des Détecteurs Autonomes Déclencheurs (D.A.D.)
5	Plans des Zones de mise en Sécurité (Z.S.) avec localisation (Z.A., Z.C. et Z.F.). Plans et/ou schémas des réseaux électriques du C.M.S.I. tels qu'exécutés, avec indication des Cheminements Techniques Protégés, si requis. Plans précisant la localisation : — des dispositifs de commande ; — des Dispositifs Commandés Terminaux (D.C.T.) y compris les D.A.S. auto commandés ; — des Diffuseurs Sonores et/ou des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.), des éléments du Système de Sonorisation de Sécurité (S.S.S.) ; — des organes de réarmement ; — des alimentations, E.A.E. et A.E.S. ; des Volumes Techniques Protégés (V.T.P.).
6	Tableau des corrélations entre Z.D. et Z.S. avec la liste des fonctions de mise en sécurité, principes généraux des scénarii. Description détaillée de chaque scénario, précisant les particularités éventuelles, telles que les temporisations.
7	Schéma de principe Ventilation avec identification des Z.C., C.T.A. et C.C.F.
8	Schéma de principe Désenfumage avec identification des Z.F., des volets et des moteurs de désenfumage.
9	Listing de programmation S.D.I. et C.M.S.I.

10	Schéma unifilaire du système installé : — synoptique S.D.I. ; — synoptique C.M.S.I.
11	Plans et/ou schémas des réseaux aérauliques et pneumatiques du S.S.I. tels qu'exécutés.
12	Contrat de maintenance, le cas échéant et notice de maintenance selon la norme NF S 61-933.

B : Documents d'installation	
1	Liste des documents figurant dans la partie B (intitulé, référence, date, indice).
2	Historique des travaux réalisés.
3	Notice de sécurité.
4	Attestation de formation des exploitants.
5	Certificats de conformité aux normes des matériels (P.V., certificat ou attestation) et document attestant l'associativité entre les différents constituants (rapport d'associativité).
6	Listes des matériels du S.S.I. installé (désignations, références et quantités).
7	Plan de câblage des baies, le cas échéant.
8	Documentations techniques (mise en service, maintenance, etc.) des matériels du S.S.I. donnant leurs caractéristiques.

C : Documents administratifs	
1	Liste des documents figurant dans la partie C (intitulé, référence, date, indice).
2	Cahier des charges fonctionnel.
3	Attendus administratifs.
4	Rapport d'essais par autocontrôle réalisés par les installateurs.
5	Rapport de réception avec le rapport d'essais fonctionnels et de bon fonctionnement du système établi par le coordonnateur S.S.I.

2.11.13 LEXIQUE

A.E.S	Alimentation électrique de sécurité
C.2	Classification des câbles "non propagateurs de flammes" selon la norme NFC 32-070 et UTEC32-071
C.C.F	Clapet coupe-feu
C.M.S.I	Centralisateur de mise en sécurité incendie
C.T.P	Cheminement technique protégé
C.R1	Classification des câbles "résistants feu" selon la norme NFC 32-070
C.R.V.D	Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage
D.A	Détecteur automatique d'incendie
D.A.S	Dispositif actionné de sécurité
D.C.T.	Dispositif Commandé Terminal
D.S	Diffuseur sonore
E.A	Equipement d'alarme
E.C.S	Equipement de contrôle et de signalisation
E.R.P	Etablissement recevant du public
I.A	Indicateur d'action
I.C.P.E	Installations classées pour la protection de l'environnement
I.G.H	Immeuble de grande hauteur
M.C	Matériel central
M.D	Matériel déporté
N.S.A	Non-stop ascenseur
P.C.F	Porte coupe-feu
S.D.I	Système de détection incendie
S.M.S.I	Système de mise en sécurité incendie
S.S.I	Système de sécurité incendie
T.S	Tableau de signalisation
U.C.M.C	Unité de commande manuelle centralisée
U.G.A	Unité de gestion d'alarme
U.S	Unité de signalisation
V.C	Volet de désenfumage (CF)
V.T	Voie de transmission
V.T.P	Volume technique protégé
Z.A	Zone d'alarme
Z.C	Zone de compartimentage
Z.F	Zone de désenfumage
Z.S	Zone de mise en sécurité
Z.D.A	Zone de détection incendie
Z.D.M.	Zone Déclencheurs manuels