

MAISON DE RETRAITE

51240 Saint-Germain-La-Ville

Réhabilitation Sécurité Incendie

Maître d'Ouvrage

Maison de retraite

Rue de Marne
51240 Saint-Germain-La-Ville
Tél. 03 26 67 52 69 - fax : 03 26 64 11 45

Bureau d'Études

SEIFLU

62, rue Hincmar
51100 REIMS
Tél. 03.26.89.09.05 - Fax. 03.26.89.09.17
Courriel : seiflu@wanadoo.fr - Site web : seiflu.fr

DOSSIER: 0932

DATE: Avril 2010

ÉCHELLE:

PLAN N°

Cahier des Clauses Techniques Particulières

A.P.S.

A.P.D.

PRO

EXE

MODIFICATIONS:

Dates	Indices	Nature

SOMMAIRE

1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
1.1	OBJET	3
1.1.1	Présentation du projet	3
1.1.2	Intervenants	3
1.1.3	Liste des plans	3
1.2	ÉTENDUE DES INSTALLATIONS	4
1.3	CLASSEMENT	4
1.4	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	4
1.4.1	Généralités	4
1.4.2	Obligations d'astreintes	5
1.4.3	Obligations techniques	5
1.4.4	Connaissance des lieux	6
1.4.5	Coordination avec les autres entreprises	6
1.4.6	Coordonnateur SSI	6
1.4.7	Démarches avec les administrations	6
1.4.8	Échantillons	6
1.5	PIÈCES À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	7
1.5.1	Pièces à remettre à la remise des offres	7
1.5.2	Pièces à remettre avant tout commencement des travaux	7
1.5.3	Pièces à remettre à la réception des travaux	7
1.5.4	Dossier d'identité du SSI	8
1.6	BUREAU DE CONTROLE – CONSUEL - ESSAIS	8
1.6.1	Bureau de contrôle	8
1.6.2	Consuel	8
1.6.3	Essais – vérifications	8
1.7	RÉCEPTION	9
1.8	FORMATION	9
1.9	GARANTIE	9
1.10	QUALIFICATION	9
1.11	PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES	10
1.11.1	Indices de protection selon les influences externes	10
2	DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
2.1	PREAMBULE	11
2.1.1	Travaux préliminaires	11
2.1.2	Incidences sur installations existantes	11
2.1.3	Traversée d'établissement tiers	11
2.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER	11
2.3	ORIGINE COURANTS FORTS	11
2.4	BILAN DE PUISSANCE	12
2.5	TABLEAUX DE PROTECTION	12
2.5.1	Protections des circuits	12
2.6	MISES À LA TERRE	12
2.6.1	Mises à la terre	12
2.6.2	Liaisons équipotentielles	12

2.6.3	Sections des conducteurs de protection et d'équipotentialité.....	12
2.7	DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE	13
2.7.1	Généralités.....	13
2.7.2	Connexions.....	14
2.7.3	Principe de cheminement	15
2.7.4	Chemins de câbles.....	15
2.7.5	Conduits	16
2.7.6	Goulotte.....	17
2.8	APPAREILLAGES TERMINAUX.....	18
2.9	ECLAIRAGE NORMAL	18
2.10	ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ	18
2.11	ALIMENTATION FORCE	18
2.12	SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE	18
2.12.1	Réglementation, normes	19
2.12.2	Organisation des zones.....	19
2.12.3	Fonctions de mise en sécurité.....	21
2.12.4	Équipement de contrôle et de signalisation	23
2.12.5	Détecteurs automatiques d'incendie.....	25
2.12.6	Indicateurs d'action.....	26
2.12.7	Déclencheurs manuels	26
2.12.8	Centralisateur de mise en sécurité incendie.....	27
2.12.9	Tableau répétiteur.....	29
2.12.10	Report d'alarme.....	30
2.12.11	Évacuation.....	30
2.12.12	Compartimentage	30
2.12.13	Désenfumage	31
2.12.14	Commande d'arrêt technique.....	31
2.12.15	Caractéristiques des liaisons.....	31
2.12.16	Assistance technique	32
2.12.17	Poste de sécurité.....	33
2.12.18	Règles d'exploitation	33
2.12.19	Position des équipements	34
2.13	POSTE DE SÉCURITÉ	34
2.13.1	Documents de référence	34
2.13.2	Sondages	34
2.13.3	Protections temporaires sur chantier.....	35
2.13.4	Déposes	35
2.13.5	Nettoyage	35
2.13.6	Supports existants.....	35
2.13.7	Implantation	35
2.13.8	Cloisons coupe-feu.....	36
2.13.9	Bloc porte coupe-feu	37
2.13.10	Plinthes.....	37
2.13.11	Protection des bois	37
2.13.12	Reprise de plafonds.....	38
2.13.13	Plafond coupe-feu	38
2.13.14	Peinture	38

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1 OBJET

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de fixer les travaux à réaliser dans le cadre de l'opération :

<p>EHPAD PUBLIC RESIDENCE DU PARC 51240 Saint-Germain La Ville Réfection Système Alarme Incendie</p>
--

1.1.1 PRÉSENTATION DU PROJET

L'établissement actuel comprend :

- Un bâtiment ancien sur 2 niveaux comprenant 80 chambres, des locaux de vie et des bureaux
- Une extension sur 1 niveau comprenant 17 chambres, des locaux de vie et des bureaux
- Un pole technique accolé au bâtiment ancien (chaufferie, local TGBT, buanderie, cuisine, réserves)

Dans le cadre du présent projet, il s'agit de réaliser des travaux de réfection du système d'alarme incendie de l'établissement comprenant :

- Remplacement de la centrale d'alarme incendie actuelle devenue obsolète
- Remplacement des détecteurs d'incendie existants et complément
- Remplacement des indicateurs d'action existants et complément
- Remplacement des déclencheurs manuels d'alarme incendie existants et complément
- Remplacement des diffuseurs d'alarme générale sélective existants et complément
- Réfection de l'ensemble du câblage existant et complément
- Mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dans les locaux de surveillance des niveaux
- Reprise des asservissements des portes existantes de recoupement des circulations
- Création d'un local « poste de sécurité incendie » hébergeant la nouvelle centrale d'alarme incendie

Étant donné l'absence actuelle de fonctions de compartimentage et de désenfumage de la Maison de retraite, les travaux seront axés exclusivement sur l'amélioration de l'équipement d'alarme incendie. La mise en conformité des bâtiments, aux normes SSI notamment, sera réalisée ultérieurement dans le cadre d'un autre projet.

1.1.2 INTERVENANTS

			Tél/Fax	Adresse électronique
Maître d'Ouvrage	EHPAD Public de St-Germain la Ville - Mme DESIMPEL - Directrice	Résidence du Parc - 51240 Saint-Germain La Ville	03 26 67 52 69 03 26 64 11 45	desimpel.stgermain@wanadoo.fr
BET Fluides	SEIFLU - M. Thierry BROWARNY	62, rue Hincmar - 51100 Reims	03 26 89 09 05 03 26 89 09 17	seiflu@wanadoo.fr
Bureau de Contrôle				
Coordonnateur SSI	SSICOOR - M. Jimmy GUILLIN	Parc d'affaires Reims Champigny Allée Jean Marie Amelin Batiment E 51370 Champigny	03 26 05 15 25 03 26 05 05 04	jimmy.guillin@ssicoor.com

1.1.3 LISTE DES PLANS

A la suite, liste des plans joints au DCE :

- Plan SSI01 : Système de sécurité incendie état projeté niveau RDC zone 1
- Plan SSI02 : Système de sécurité incendie état projeté niveau RDC zone 2
- Plan SSI03 : Système de sécurité incendie état projeté niveau R+1
- Plan SSI04 : Zones d'alarme niveau RDC
- Plan SSI05 : Zones d'alarme niveau R+1
- Plan SSI06 : Zones de compartimentage niveau RDC
- Plan SSI07 : Zones de compartimentage niveau R+1
- Plan SSI08 : Zones de déclencheurs manuels niveau RDC
- Plan SSI09 : Zones de déclencheurs manuels niveau R+1
- Plan SSI10 : Zones de détecteurs automatiques niveau RDC
- Plan SSI11 : Zones de détecteurs automatiques niveau R+1

1.2 ETENDUE DES INSTALLATIONS

Voir sommaire.

1.3 CLASSEMENT

Actuellement, l'établissement fait l'objet d'un classement en ERP de type U de 4^{ème} catégorie.

Ce classement restera inchangé dans le cadre des travaux.

1.4 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

1.4.1 GÉNÉRALITÉS

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux, remises par l'Entrepreneur, doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur étant entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptif.

L'entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres.

Les offres devront être rigoureusement conformes au projet de base tel que défini par le présent CCTP et par les pièces graphiques qui s'y rattachent.

Le DPGF (détail de prix global et forfaitaire) sera complété scrupuleusement et intégralement.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents, pour refuser de fournir ou de monter tout dispositif permettant le bon fonctionnement des installations. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

Les caractéristiques indiquées dans les articles qui suivent sont établies pour préciser ce que l'on désire et constituent des prestations minimales. L'installateur reste seul responsable des qualités et du rendement de ses installations. Il est bien entendu que les éléments du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur du présent lot doit des installations complètement terminées, et ceci dans tous détails, exécutés selon les règles de l'art. Il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations décrites au CCTP, et les complétera par tous moyens à sa convenance.

Dans un même esprit, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les quantités de matériel prévues au devis quantitatif, celui-ci étant établi à titre indicatif et devant servir de comparaison entre les différentes soumissions.

Au moment de la remise de son offre, l'entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des conditions de raccordement.

Le prix forfaitaire auquel les installations sont traitées ne peut, en aucun cas, être majoré en vue d'améliorer les conditions de satisfaction, relatives à l'exploitation de ces installations ou à leur conformité aux prescriptions réglementaires.

L'installateur est responsable et doit la réparation des dommages de toutes natures pouvant résulter de l'installation de son matériel. Il est seul responsable de tout accident aux personnes et aux biens.

L'entrepreneur du présent lot devra assurer une parfaite coordination avec les autres entreprises de manière à assurer une exécution correcte des ouvrages.

Les marques et types indiqués dans le présent document n'ont pas un caractère d'obligation.

L'entrepreneur peut proposer d'autres marques et types à condition que les caractéristiques techniques, esthétiques et les performances soient similaires aux matériels cités dans le présent document.

Si l'ensemble du matériel installé ne provient pas du constructeur indiqué dans le présent document, l'installateur, du fait de la remise de son offre, reste tenu responsable d'un mauvais fonctionnement qui peut résulter d'un assemblage de pièces de mauvaise qualité ou mal adaptées.

1.4.2 OBLIGATIONS D'ASTREINTES

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre du projet se dérouleront en site occupé et en fonctionnement.

L'entreprise du présent lot aura à intervenir sur des installations existantes du SSI. Ces travaux sur les existants et sur les nouvelles installations du SSI, ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des zones occupées.

L'entreprise devra obligatoirement s'assurer, avant le départ de ses ouvriers chaque soir, que l'ensemble des installations du SSI desservant les locaux en service est opérationnel.

En conséquence l'entreprise désignera un responsable chargé de la communication avec le Maître d'Ouvrage et la Directrice de l'établissement afin d'éviter tout arrêt de fonctionnement des installations suite à un incident de chantier ou un défaut électrique. Ce responsable devra être joignable à tout moment par l'établissement sur un téléphone portable afin que celui-ci puisse intervenir sous 4 heures maxi pour remettre en service les installations concernées par les défauts de fonctionnement.

1.4.3 OBLIGATIONS TECHNIQUES

L'entreprise devra :

- Assurer la fourniture, le transport, le stockage et la pose de tous les matériels et appareils nécessaires à la réalisation complète des ouvrages
- Installer du matériel neuf, en bon état et de qualité conforme aux normes en vigueur et agréé NF USE
- Mettre en œuvre, au cours des travaux, toutes les protections suffisantes, en particulier aux chocs et aux intempéries, afin de garantir à son matériel un bon état de conservation
- Le transport, l'installation, et l'enlèvement de tous les engins et échafaudages nécessaires
- Exécuter les trous, tranchées, encastremements, scellements, percements et rebouchages nécessaires
- Intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer les travaux, sans porter atteinte à la stabilité, à la sécurité des ouvrages, en particulier, lorsqu'il s'agit d'effectuer des saignées ou de percements dans les éléments porteurs
- Respecter les nus définitifs pour la pose de tout son appareillage
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravois pour laisser les lieux propres
- La protection antirouille des différentes pièces métalliques, qu'elles soient apparentes ou noyées en tranchée ou en percement

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

1.4.3.1 Contraintes particulières du site

L'entreprise devra prendre en compte, lors de l'établissement de son offre, les contraintes suivantes :

- Le fonctionnement de l'EHPAD de St Germain La Ville restant effectif pendant la durée des travaux, le personnel de l'entreprise amené à travailler dans les zones chantier et en dehors des zones chantier devra obligatoirement réaliser ces interventions en coordination avec le responsable des services techniques de la Maison de retraite
- Aucun travaux dans les zones en activité ne sera toléré sans autorisation du responsable des services techniques de la Maison de retraite

- Pour la réalisation de ses travaux, l'entreprise devra prévoir la livraison de ses matériels sur palette filmée étanche afin d'éviter la dissipation de poussière sur les zones non concernées par les travaux
- Chaque jour, après intervention, l'entreprise devra libérer et assurer le nettoyage complet de la zone concernée (enlèvement des gravas, matériaux, balayage, dépoussiérage, etc.) afin de rendre les lieux dans un état de propreté
- L'évacuation des gravois sera à réaliser avec des sacs du type Bigbag étanche (type amiante) à transporter par transpalette

L'entreprise devra faire apparaître dans son offre les moyens mis en œuvre pour respecter les conditions décrites ci-dessus et complètera le chiffrage de ces postes par une note succincte définissant le mode opératoire mis en place.

1.4.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'adjudicataire du présent lot devra avoir pris connaissance de toutes les servitudes liées au chantier.

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.

En particulier, lui seront parfaitement connus :

- Les modalités d'accès dans l'enceinte du bâtiment
- Le terrain et ses sujétions propres
- Les contraintes relatives aux constructions voisines
- Les modalités d'accès par la voirie
- Les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public
- Les contraintes relatives aux fonctionnements de l'établissement

Elle ne pourra pas arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

1.4.4.1 Visite préalable du chantier

Une visite préalable à la remise des offres, des installations SSI de l'établissement, est demandée. Celle-ci permettra d'apprécier la nature et l'ampleur des travaux à entreprendre.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette visite et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux et matériels nécessaires.

1.4.5 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES

Sans objet.

1.4.6 COORDONNATEUR SSI

La mission de coordination SSI (Système de Sécurité Incendie) sera assurée par Monsieur GUILLIN de la société SSICCOOR à Champigny (51).

1.4.7 DÉMARCHES AVEC LES ADMINISTRATIONS

Sans objet.

1.4.8 ÉCHANTILLONS

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise du présent lot devra déposer sur le chantier une panoplie comportant un modèle de chaque appareil et équipement proposé. Cette panoplie restera sur le chantier jusqu'à la fin des travaux.

1.5 PIÈCES À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

1.5.1 PIÈCES À REMETTRE À LA REMISE DES OFFRES

En complément des documents demandés au CCAP, l'entrepreneur du présent lot devra fournir :

- Le DPGF du DCE complété par indication des prix unitaires (fichier Excel disponible via le Bureau d'Études)
- Une liste des matériels (marque et type) prévus dans l'offre
- Un document annexé au DPGF sur les coûts de maintenance du SSI
- Un certificat QUALIFELEC

1.5.2 PIÈCES À REMETTRE AVANT TOUT COMMENCEMENT DES TRAVAUX

L'adjudicataire du présent lot devra remettre au Maître d'œuvre un dossier complet en 3 exemplaires, avant tout commencement des travaux, comprenant :

- Documents nécessaires à la constitution du dossier SSI
- Plans d'exécution des ouvrages (PEO) & plans d'atelier et de chantier (PAC) comprenant :
 - Vues en plan des équipements avec représentation filaire des circuits
 - Plans de cheminement des réseaux
 - Détails de mise en œuvre
 - Synoptiques d'alarme incendie
- Note de calculs, dimensionnement, etc.
- Nomenclature du matériel avec indication des marques et types retenus par l'entreprise
- Documentation technique détaillant toutes les caractéristiques du matériel retenu par l'entreprise
- Tous documents nécessaires à la bonne compréhension des installations
- Procès-verbaux d'essais en laboratoire pour les appareils & matériaux concernés

Les plans d'exécution des ouvrages (PEO), les notes de calculs et les procès-verbaux d'essais en laboratoire pour les appareils & matériaux concernés seront soumis à l'avis du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, avant exécution des ouvrages.

Le dossier SSI (avec plans d'exécution sécurité) devra être envoyé à la commission de sécurité, un mois avant le début des travaux.

1.5.3 PIÈCES À REMETTRE À LA RÉCEPTION DES TRAVAUX

L'adjudicataire du présent lot devra remettre au Maître d'œuvre, à la réception des travaux, un dossier complet des ouvrages exécutés (DOE), précisant avec exactitude les dispositions prises à l'exécution et comprenant :

- Plans des ouvrages exécutés (POE) mis à jour :
 - Vues en plan des équipements
 - Plans de cheminement des réseaux
 - Schéma
- Synoptique
- Note de calculs, dimensionnement des réseaux etc.
- Fiches d'autocontrôle des entreprises (essais types et fonctionnels)
- Documents d'essais COPREC dûment complétés
- Instructions nécessaires pour la bonne conduite et le bon entretien des installations
- Documentation avec notice technique des appareils installés
- Notice relative à l'entretien et à la maintenance des différents appareils installés
- Procès-verbaux d'essais en laboratoire pour les appareils & matériaux concernés
- Documents nécessaires à la constitution du dossier SSI

L'ensemble des documents, rassemblé dans un classeur, sera fourni en 3 exemplaires sur support papier + 1 CD ROM sous format PDF.

1.5.4 DOSSIER D'IDENTITÉ DU SSI

Afin de permettre la réception du SSI ainsi que son exploitation future, un dossier technique dénommé "dossier d'identité du SSI" devra être établi par la personne chargée de la coordination.

1.6 BUREAU DE CONTROLE – CONSUEL - ESSAIS

1.6.1 BUREAU DE CONTRÔLE

La mission de contrôle technique est confiée à **XXX** agence de Reims.

1.6.2 CONSUEL

Sans objet.

1.6.3 ESSAIS – VÉRIFICATIONS

- Les entreprises concernées devront procéder, à leur charge et préalablement à la réception, aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans les documents COPREC n°01, publiés dans le document du cahier spécial du Moniteur n° 4954 d'octobre 1998.

Les installations réalisées seront considérées comme satisfaisantes après un fonctionnement de 5 jours consécutifs et après avoir été soumises aux opérations de contrôle (à la charge de l'entreprise) suivantes :

- Contrôle de conformité aux règlements, arrêtés techniques et normes de l'UTE
- Essais et mesures nécessaires notamment ceux prévus par le chap. 6 de la NF C 15-100
- Mesure des niveaux d'éclairage
- Contrôle de fonctionnement
- Contrôle des sections, qualités et conditions de pose
- Mesure de tension
- Vérifications et essais d'isolement
- Vérification d'équilibrage des phases
- Continuité des circuits de terre

Les résultats seront inscrits sur les procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC n°02, publié dans le document du cahier spécial du Moniteur n° 4954 d'octobre 1998.

Dans le cadre des autocontrôles, l'adjudicataire du présent lot devra fournir les documents attestant des vérifications et essais exhaustifs (procès verbaux d'autocontrôle) et notamment :

- Attestation que les appareils d'éclairage sont fixés à un élément stable de la construction
- Attestation que les faux plafond ne supportent pas le poids de canalisations et / ou de boîtes de dérivations
- Attestation que les appareils d'éclairage ne sont pas recouverts d'isolant
- Attestation que les calfeutrements des parois et dalles sont bien réalisés
- Fonctionnement des organes de coupures
- Essai de fonctionnement des dispositifs différentiels à courant résiduels (DDR)

Les procès verbaux devront être diffusés au Maître d'Ouvrage et au Contrôleur Technique.

L'entrepreneur devra se prêter à tous les essais de vérification qui pourront lui être demandés par le Maître d'Ouvrage ou l'organisme de contrôle agréé désigné pour faire la vérification. Il devra à cet égard mettre sa main d'œuvre à disposition.

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, du coordonnateur SSI, des entreprises concernées et du qualifié APMIS aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation conformément au § 13 de la norme NF S 61-932.

En particulier, conformément aux stipulations de l'article MS 56 § 3 et § 4 du Règlement de Sécurité, il sera procédé à un essai fonctionnel de chaque détecteur au moyen d'appareils de vérification préconisés par le constructeur et à un contrôle d'efficacité de l'installation par la mise en œuvre de foyers types de contrôle d'efficacité (FCE) dans 5 % des locaux protégés avec un minimum de 2.

Les foyers types (plaques de mousse de polyuréthane, bac d'alcool, etc.) sont ceux définis à l'annexe 2 du fascicule du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux relatif aux installations de détection incendie.

Les essais fonctionnels sont ceux définis au paragraphe 7.3 de ce même document.

1.7 RÉCEPTION

La réception des travaux ne pourra intervenir qu'au reçu des certificats de conformité et après mise en service, essais et réglages des installations. Il sera procédé au jour fixé par le Maître d'Ouvrage à la vérification générale de la qualité du matériel, des dispositions réalisées, de sa conformité au présent cahier des charges.

Cette première réception donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui ne dispensera pas pour autant l'entreprise d'assister à la réception générale.

L'entrepreneur fournira la main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais lors des opérations de réception.

1.8 FORMATION

L'adjudicataire devra prévoir dans son offre la formation des personnes suivantes :

- Technicien de maintenance
- Responsables de sécurité

Il assistera le service d'entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Une attestation de formation sera jointe au DOE.

1.9 GARANTIE

La période de garantie est d'une année, à compter de la date de réception.

Pendant la période de garantie, l'entreprise devra effectuer des visites périodiques de l'installation.

Le résultat de ces visites sera consigné dans un cahier édité par les organismes officiels.

Il sera fait état de toutes les alarmes, dérangements ou incidents divers. Ce cahier sera signé à chaque visite par l'entreprise et contre signé par la personne chargée de la maintenance du bâtiment.

En cas de mauvais fonctionnement de l'installation, l'entreprise devra la remise en état de celle ci, ceci dans un délai maximum de 48 heures.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur assurera l'entretien gratuit (pièces et main d'œuvre) des installations.

L'adjudicataire du présent lot s'engage sur une disponibilité d'approvisionnement des pièces pouvant être remplacées sur une durée de 10 ans.

Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

1.10 QUALIFICATION

L'entrepreneur devra joindre à sa proposition son certificat QUALIBAT & QUALIFELEC. Les qualifications et classifications minimales exigées seront :

- Électrotechnique : indice EC – classe 4
- Système de Sécurité Incendie : APSAD I7 & APSAD F7

1.11 PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES

Les matériels et les installations devront satisfaire aux normes et textes réglementaires (décrets, arrêtés etc.) en vigueur à la date de la soumission, et en particulier :

- Publications de l'Union Technique de l'Électricité
- Cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments DTU
- Arrêté du 25 juin 1980 et modifiés, portant approbation des dispositions générales du règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- Code du Travail
- Instructions techniques concernant les bâtiments
- Règlements sanitaires
- Arrêtés sur l'accessibilité pour les personnes handicapées

& notamment :

- C 12-201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- C 12-101 et additifs : Protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1988)
- Guide UTE C 15-520 : Conditions de mise en œuvre des canalisations
- Guide UTE C 15-900 : Cohabitation entre réseaux de communication & d'énergie
- NFC 15-100 : Installation électrique à basse tension et les différents guides et annexes
- NFS 61930 à 61940 relatives au système de sécurité incendie
- Arrêté du 01 août 2006 sur l'accessibilité pour les personnes handicapées
- Arrêté du 25 juin 1980 et modifiés, portant approbation des dispositions particulières pour les établissements de type U

L'ensemble des installations sera également exécuté conformément aux autres pièces imposées contractuellement, notamment :

- Cahier des charges fonctionnel du SSI

1.11.1 INDICES DE PROTECTION SELON LES INFLUENCES EXTERNES

Dans le cadre de la classification des locaux selon la NF C 15-100 et suivant le guide pratique UTE C 15-103, il sera respecté au minimum, les indices de protection (IP) et résistance aux chocs mécaniques (IK) des matériels électriques (y compris les canalisations).

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1 PREAMBULE

La présente opération sera à réaliser par phases successives et suivant un planning établi par la Maîtrise d'œuvre.

Le fonctionnement de l'établissement et l'ouverture au public seront maintenus en service pendant la durée des travaux.

L'adjudicataire du présent lot devra faire en sorte que ses interventions n'engendre pas de coupure électrique préjudiciable à l'exploitation du site. Toute coupure électrique devra être planifiée et recevoir l'accord du responsable de l'établissement.

2.1.1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, avant le démarrage des travaux, les prestations suivantes :

- Repérage des installations du SSI
- Relevé de toutes les canalisations de sécurité

2.1.2 INCIDENCES SUR INSTALLATIONS EXISTANTES

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge en fonction du phasage & planning des travaux :

- Le maintien en service de toutes les installations de sécurité pendant toute la durée des travaux
- La protection des détecteurs d'incendie situés dans les zones de travaux
- La dépose des protections des DAI tous les soirs avant de quitter le chantier avec vérification du bon fonctionnement
- De consigner sur une fiche type ses interventions sur les installations du SSI maintenu en fonctionnement tous les soirs avant de quitter le chantier
- La neutralisation des installations non conservées
- La dépose soignée de toutes les installations non conservées
- Le rebouchage soigné des trous occasionnés par la dépose
- Le tri des matériaux déposés et l'évacuation

2.1.3 TRAVERSÉE D'ÉTABLISSEMENT TIERS

Sans objet.

2.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Sans objet.

2.3 ORIGINE COURANTS FORTS

L'établissement est alimenté en énergie à partir du réseau EDF public basse tension, sous un potentiel de 3x400 Volts + neutre depuis un comptage tarif jaune.

Le schéma des liaisons à la terre principal (régime du neutre) est un **TT**.

Les installations électriques du projet auront pour origine le local TGBT.

Nature des sources de courants

Groupe électrogène de sécurité : Sans objet.

Onduleur : Sans objet.

2.4 BILAN DE PUISSANCE

Sans objet.

2.5 TABLEAUX DE PROTECTION

Les circuits électriques du nouveau poste de sécurité seront repris sur le tableau divisionnaire de la zone concernée.

L'alimentation de la nouvelle centrale incendie sera reprise sur le TGBT.

Prévoir toutes les incidences sur les tableaux de protection, liées aux ajouts de protections différentielles pour les circuits créés.

2.5.1 PROTECTIONS DES CIRCUITS

Toutes les protections des différents circuits seront assurées exclusivement par des disjoncteurs multipolaires à déclenchement omnipolaire, avec calibres appropriés aux courants admissibles dans les sections des conducteurs correspondant. Chaque disjoncteur sera pourvu d'un déclencheur magnétothermique.

Chaque appareil de protection devra avoir un pouvoir de coupure suffisant, selon le courant de court circuit présumé à ses bornes.

La protection des personnes sera assurée par des dispositifs différentiels à courant résiduel haute sensibilité de 30 mA, notamment par les circuits prises de courant.

Tous les dispositifs différentiels seront protégés contre les déclenchements intempestifs liés aux surtensions atmosphériques, aux surtensions de manœuvre ou à la mise sous tension de circuits présentant une forte capacité à la terre, permettant ainsi d'obtenir un haut niveau d'immunité aux courants transitoires.

La sélectivité entre les différents appareils de protection devra être assurée, afin de permettre une qualité d'exploitation optimale.

L'installateur s'attachera à obtenir une homogénéité de l'ensemble du matériel afin de simplifier la maintenance.

2.6 MISES À LA TERRE

2.6.1 MISES À LA TERRE

Tous les conducteurs de protection seront raccordés au réseau général de terre correspondant par un dispositif de serrage distinct pour chaque conducteur.

Il sera réalisé une mise à la terre de toutes les masses métalliques des appareils d'utilisation tels que :

- Appareils électriques classe 1
- Appareils d'éclairage

2.6.2 LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

Il sera réalisé la liaison équipotentielle de tous les éléments conducteurs susceptibles de véhiculer un potentiel, tels que :

- Conduits métalliques électriques
- Chemins de câbles

2.6.3 SECTIONS DES CONDUCTEURS DE PROTECTION ET D'ÉQUIPOTENTIALITÉ

Lors de la réalisation des raccordements, l'installateur devra veiller à ne pas créer de couples électrolytiques fer-cuivre pouvant provoquer une corrosion rapide.

Les conducteurs de protection auront une gaine de couleur vert/jaune. Cette couleur leur sera exclusivement réservée.

2.6.3.1 Conducteur de protection

Les sections des conducteurs de protection ne devront pas être inférieures aux valeurs suivantes :

Section des conducteurs de phase en mm ² :	S<16	16<S<35	S>35
Section minimale des conducteurs de protection en mm ² :	S	16	S / 2

2.6.3.2 Conducteur d'équipotentialité

Les conducteurs d'équipotentialité principale devront avoir une section non inférieure à la moitié de celle du plus grand conducteur de protection du projet, avec un minimum de 6 mm².

2.7 DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE

L'ensemble des canalisations sera réalisé conformément aux normes en vigueur, en particulier suivant la norme NF C 15-100, les guides UTE (Cf. C 15-520, C 15-103), le règlement de sécurité incendie des ERP (EL4 notamment) et selon les règles de l'art.

2.7.1 GÉNÉRALITÉS

Les installations ne comporteront que des canalisations fixes (Cf. article EL10 §1).

Les câblages courants forts et courants faibles seront distincts et chemineront dans des conduits et chemins de câbles spécifiques.

La distance séparant une canalisation électrique posée en apparent d'une canalisation non électrique devra être d'au moins 3 cm entre les surfaces extérieures de celle-ci.

Les canalisations et autres matériels électriques des locaux présentant des risques particuliers d'incendie (risque BE2 tels que définis dans la norme NFC 15-100), doivent être limités à ceux nécessaires à l'alimentation et à la commande des appareils utilisés dans lesdits locaux. Toutefois, cette disposition n'empêche pas la traversée de ces locaux par des canalisations électriques, sous réserve que ses canalisations soient disposées ou protégées de telle manière qu'elles ne puissent être la cause d'un incendie.

Les canalisations de sécurité ne devront pas traverser des locaux à risques moyens & importants (BE2). Seules celles les desservant seront autorisées.

Les conducteurs, câbles, conduits et les profilés utilisés pour les chemins de câbles, goulottes et cache-câbles devront être du type non-propagateur de la flamme selon leur norme en vigueur (Cf. article EL10 §2 & 3).

Lorsque les canalisations sont groupées dans un coffrage, les matériaux constitutifs de ce coffrage devront être de catégorie M3 au moins (Cf. article EL10 §5).

Les canalisations électriques ne devront pas être installées dans les mêmes gaines que les canalisations de gaz (Cf. article EL10 §7).

Les traversées des parois et des planchers s'effectueront impérativement sous fourreaux. Elles seront rebouchées par des matériaux conformes à l'arrêté du 03/08/99 et munis d'un procès verbal de classement (ex : produits HILTI). Les degrés coupe-feu et l'isolation phonique devront être restitués.

Les escaliers ne devront être traversés par des canalisations étrangères à leurs dessertes.

2.7.1.1 Canalisation enterrée

Sans objet.

2.7.1.2 Câblage

Conformément à l'article **EL10 §2**, les câbles ou conducteurs doivent être de catégorie C2 selon la norme NF C 32-670.

L'ensemble de la distribution basse tension sera réalisé en câbles industriels avec conducteur en cuivre et isolation PR du type U1000RO2V.

Les canalisations réalisées en fils de la série H07 VU sont à proscrire.

Seuls les câbles unipolaires ou multipolaires sont admis en pose sur les chemins de câbles.

Lorsque le nombre de câbles suivant un parcours commun sera supérieur à 3, ils seront disposés sur chemin de câbles.

2.7.1.3 Repérage

Les câbles seront soigneusement repérés, par des bagues à caractères durables, depuis leurs origines jusqu'à leurs raccordements terminaux, y compris au niveau des dérivations.

2.7.1.4 Sections des conducteurs

Les sections des conducteurs seront calculées de sorte que la chute de tension entre le point d'origine de l'installation et le point le plus éloigné n'excède pas :

- 3 % pour les circuits d'éclairage
- 5 % pour les autres usages

Ces valeurs s'entendent depuis le point de livraison de l'énergie jusqu'au dernier point du circuit terminal le plus défavorisé.

Les courants admissibles dans les conducteurs ne devront pas être supérieurs aux valeurs des tableaux 52.F, 52.G et 52.H suivant les modes de pose indiqués au tableau 52.C de la NF C 15-100.

Les facteurs de correction pour la température d'ambiance, le groupement des conducteurs, la pose jointive, les conducteurs en parallèle, devront être appliqués.

Les sections de conducteurs de protection devront être définies selon l'article 543 de la NF C 15-100.

2.7.2 CONNEXIONS

Les jonctions et dérivations seront effectuées dans des boîtes fermées, assurant au minimum un degré de protection IP et IK adapté aux risques particuliers de chaque local (voir article 1.11.1 du présent CCTP).

L'installateur devra veiller à leur parfaite accessibilité afin de permettre toute vérification des connexions. En particulier leur implantation devra tenir compte de la présence éventuellement gênante de canalisations, d'équipements d'autres corps d'état à proximité.

Les boîtes de dérivation seront choisies en fonction des canalisations les traversant, selon les influences externes et selon le classement au feu requis dans les ERP :

- 960°C : circuit de sécurité (éclairage de sécurité, installation du SSI, secours en eau, moyen de communication destiner l'alerte interne et externe)
- 750°C : boîte susceptible de recevoir des organes de commande et de protection (assimilé à un tableau)
- 650°C : simple dérivation

Les boîtes concernant les circuits de sécurité seront de type « boîte de dérivation PLEXO spéciale circuit de sécurité » (IP55/IK07 - 960°C) avec presse-étoupes appropriés.

Dans les faux plafonds, les boîtes de dérivation apparentes seront soigneusement fixées sur les chemins de câbles correspondant.

Les boîtes de dérivations seront interdites dans :

- Les plafonds non démontables
- Les vides de construction non accessibles
- Dans les vides entre sous face du plancher et faux plafond coupe-feu
- Les locaux à risques particuliers d'incendie pour les circuits ne desservant pas le local
- Les combles dont la charpente n'a pas le degré de stabilité requis
- Les pléniums d'une hauteur >80 cm non protégés par une détection incendie

Pour les plafonds non démontables pourvus de trappes, les boîtes de dérivations seront admises seulement au niveau des ces accès créés.

Dans le cas de la présence d'une boîte de connexion encastrée pour luminaire, ladite boîte devra être équipée d'un socle de dispositif de connexion de luminaire (DCL) permettant le raccordement du luminaire.

Les boîtes de dérivation encastrées seront choisies selon la nature de la construction (cloison sèche, maçonnerie).

Les repiquages sur les bornes de raccordement propres aux appareils terminaux seront prohibés.

Les connexions seront effectuées pour les courants forts, par l'intermédiaire de bornes à serrage anti-cisailant ou des connecteurs auto-serrants genre WAGO.

Les câbles seront repérés à **chaque extrémité**.

Les boîtes de dérivation seront identifiées par marquage indélébile et inaltérable, suivant les repères portés sur les plans de recollement.

2.7.3 PRINCIPE DE CHEMINEMENT

Les canalisations principales et secondaires auront le principe de cheminement suivant :

- Pour le cheminement principal, pose des câbles sur du chemin de câbles métallique dissimulés horizontalement dans les faux plafonds et verticalement dans les gaines techniques
- Pour le cheminement principal dans les locaux sans faux plafond, pose des câbles sous goulotte PVC largement dimensionnée avec compartiments courants forts et faibles
- Pour les passages en terrasse pose des câbles sur du chemin de câbles métallique avec couvercles
- Dans les locaux techniques et sous-sol pose des câbles sur chemin de câbles métallique pour les parcours en commun et sous conduits rigides métallique fixés par colliers pour les parcours isolés façon "métro"
- Pour les parcours horizontaux isolés, pose de chaque câble sous tube isolant rigide dissimulé dans les faux plafonds
- Pour les vides entre sous face du plancher et faux plafond coupe-feu, cheminement possible mais sans connexion
- Pour les parcours horizontaux isolés dans les locaux sans faux plafond, pose des câbles sous gaine encastrée dans la dalle
- Pour les parcours verticaux ponctuels dans les locaux, pose de chaque câble sous gaine isolante encastrée dans les parois
- Fixation directe par colliers à la dalle en toron autorisée dans les pléniums visitables pour les parcours communs de 4 câbles maximums et une fixation tous les 0,40 m

Dans le cas de dalle flottante, le passage des canalisations dans les matériaux d'isolation sera interdit.

La pose des câbles en vrac dans les faux plafonds sera rigoureusement interdite.

Les cheminements extérieurs au bâtiment seront à la charge du présent lot et comprendront : La confection des tranchées, la fourniture & mise en place du sable, des fourreaux, du grillage avertisseur, des chambres de tirage et du remblai.

Les cheminements intérieurs sous dallage dans le bâtiment seront à la charge du présent lot et comprendront :

- Confection des tranchées sous dallage
- Fourniture et mise en place des fourreaux sous dallage
- Fourniture et mise en place des chambres de tirage en pied de chaque bâtiment traversé
- Pénétrations & traversées dans bâtiments et rebouchages

2.7.4 CHEMINS DE CÂBLES

Conformément à l'article **EL10 §3**, les chemins de câbles doivent être du type non-propagateur de la flamme suivant leur norme en vigueur.

Les chemins de câbles seront constitués par des dalles en tôle perforée galvanisée à chaud après perforation avec aile de 52 mm mini et bords arrondis.

Dans les faux plafonds, les vides sanitaires, galeries et gaines techniques il pourra être fait usage de chemin de câbles en treillis soudés du type "Cablofil" à condition qu'il supporte moins de 20 câbles et qu'il soit éloigné de plus de 3 mètres de sources électromagnétiques.

Le raccordement des dalles en travées continues se fera par les accessoires de jonction et par éclissage boulonnés.

Les chemins de câbles seront supportés par des pendants, échelles ou consoles suivant leur implantation. Chaque élément de chemin de câbles sera supporté par au moins deux consoles, avec un support tous les 1,20 m.

Toutes les pièces seront assemblées par des boulons électrozingués, à raison de quatre boulons minimum par éclisse et de deux boulons minimums par console.

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible une réserve de 20 % de la largeur.

Les câbles seront posés à plat en une seule nappe. Ils devront être rangés correctement de telle sorte que la dépose de l'un d'entre eux puisse s'effectuer sans intervenir sur les autres câbles de la nappe.

Les câbles seront fixés par attaches RILSAN à raison de :

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

Les câbles seront posés en évitant tout vrillage. Dans les parcours verticaux, les câbles devront être attachés à des intervalles suffisamment rapprochés afin que les efforts de traction exercés par le poids des câbles ne risquent pas de conduire à des ruptures ou à des déformations des âmes conductrices.

Une distance de 20 cm au moins devra être laissée entre 2 nappes de chemins de câbles superposés de même nature.

Une **distance de 30 cm** au moins devra être laissée entre un chemin de câbles "courant fort" et un chemin de câbles "courant faible" sauf indication contraire à la suite du CCTP.

Une protection **par couvercle** sera réalisée dans les locaux ou emplacements à risques mécaniques importants (IPxx7) et dans le cas de cheminements verticaux apparents dans les locaux où la protection mécanique des câbles par couvercle sera maintenue sur toute la hauteur du sol au plafond. Prévoir également un couvercle pour les passages en terrasse.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles ni dans les changements de direction en plan ou en élévation, ni dans les dérivations, ni dans les élargissements ou rétrécissements. Toutes ces modifications de parcours seront traitées avec des pièces curvilignes, soit préfabriquées, soit façonnées à la demande.

Tous les chemins de câbles métalliques seront obligatoirement reliés à la terre. Les chemins de câbles « courants forts » et « courants faibles » seront interconnectés tous les 5 mètres. Toutes les connexions seront faites en utilisant des boulons et des écrous électrozingués et les surfaces à connecter seront soigneusement nettoyées. La continuité galvanique devra être assurée par les éclissages ou par des tresses de pontage.

2.7.5 CONDUITS

2.7.5.1 Généralités

Conformément à l'article **EL10 §3**, les conduits doivent être du type non-propagateur de la flamme suivant leur norme en vigueur.

Les conduits seront choisis en fonction des influences externes (Cf. NF C 15-100) et de la nature des matériaux de construction du bâtiment (Cf. guide UTE C 15-520).

Les conduits installés devront être conformes à la norme européenne NF EN 50 086. Cette norme système, définit les performances et caractéristiques techniques s'appliquant aux conduits et accessoires.

Le remplacement des conducteurs et câbles doit resté possible après travaux. Cela implique :

- Un diamètre suffisant des conduits
- Un rayon de courbure minimal lors des cintrages

Les canalisations réalisées en fils de la série H07 VU seront posés dans des conduits encastrés, sous réserve du respect des conditions d'emploi fixées par la norme NF C 15-100. La protection des conducteurs doit être assurée mécaniquement de façon continue.

Lors de la coupure d'un conduit ou du filetage de son extrémité, toutes les bavures intérieures susceptibles de dégrader l'isolant des conducteurs devront être enlevées.

Lorsqu'un conduit a reçu un façonnage (filetage ou cintrage), les parties mises à nu oxydables doivent être revêtues d'une peinture antirouille.

Les conduits de la série M doivent être mis à la terre.

La pose de conducteurs (H07V) dans des conduits MRB sera à proscrire.

Les conduits devront être fixés à l'aide de pattes, colliers ou étriers. Les distances entre points de fixation ne seront pas supérieures à 0,60 m pour les conduits rigides et 0,30 m pour les conduits souples.

La pose façon "métré" sera admise pour les câbles sous conduits IRL et MRL.

Le dimensionnement des conduits sera tel qu'ils permettent une mobilité suffisante des conducteurs et câbles à l'intérieur du conduit afin qu'ils ne puissent être blessés lors d'un percement malencontreux.

2.7.5.2 Saignées

La réalisation de saignées d'encastrement après exécution des cloisons sera limitée :

- En ce qui concerne les saignées horizontales, l'encastrement ne pourra intéresser qu'une seule face de la cloison
- En tracé horizontal, une longueur de 0,50 m sera autorisée de part et d'autre de l'intersection de deux cloisons ou d'une cloison et un mur
- En tracé vertical, une longueur de 0,80 m sera autorisée au-dessous du plafond ou de 1,20 m au-dessus du sol fini
- En tracé vertical, une distance de 0,20 m est admise à l'intersection de deux parois (murs, poteaux, cloisons)
- Dans le cas de carreaux de plâtre, la saignée devra être éloignée d'au moins 0,05 m des joints
- Dans les parois des volumes 1 et 2 des salles de douches, l'encastrement des canalisations non affectées à ces locaux sera interdite à une profondeur au plus égale à 5 cm (sinon épaisseur minimale de la paroi de 10 cm)
- Les saignées seront exécutées à l'aide de machines spéciales à rainurer
- Avant rebouchage des saignées, les parois seront humidifiées ; le rebouchage sera effectué avec un plâtre gâché serré et pressé à refus dans la saignée

2.7.5.3 Nature des conduits

Les conduits de la série IRL 3321 (isolant-rigide-lisse), non-propagateur de la flamme, seront utilisés pour les montages en apparent dans les locaux ne présentant pas de risques mécaniques particuliers, ainsi que dans les faux plafonds.

Les conduits « lourd » de la série IRL 4431 (isolant-rigide-lisse-6 joules aux chocs), non-propagateur de la flamme, seront utilisés pour les montages en apparent dans les locaux présentant des risques mécaniques (IK07).

Les conduits « extra lourd » de la série IRL 4554 (isolant-rigide-lisse-20 joules aux chocs), non-propagateur de la flamme, seront utilisés pour les montages en apparent dans les locaux présentant des risques mécaniques importants (IK10) et avec les accessoires +colle pour un IP67.

Les conduits métalliques en acier inoxydable de la série MRL 5557 (métallique-rigide-lisse-20 joules aux chocs), seront utilisés pour les montages en apparent dans les locaux présentant des risques mécaniques importants (IK10) et avec les accessoires pour un IP68.

Les conduits de la série ICA (isolant-cintrable-annelé), non-propagateur de la flamme, pourront être posés avant construction de la maçonnerie sous réserve que le mode de construction empêche les conduits d'être exposés à des chocs endommageables (interdit dans les planchers).

Les conduits, non-propagateur de la flamme, de la série ICTA (isolant-cintrable-transversalement élastique-annelé) et ICTL gris (isolant-cintrable-transversalement élastique-lisse) pourront être posés avant et après construction de la maçonnerie en encastrement.

Les conduits de la série ICTL orange, qui ne possèdent pas la qualité de non-propagation de la flamme, doivent être complètement enrobés par des matériaux incombustibles. Aux extrémités des parcours encastrés, ces conduits peuvent être apparents sur une longueur au plus égale à 11 cm, sauf dans les locaux à risque d'incendie ou d'explosion.

2.7.6 GOULOTTE

Conformément à l'article **EL10 §3**, les goulottes et moulures doivent être du type non-propagateur de la flamme suivant leur norme en vigueur.

La pose de conducteurs isolés sera admise dans les goulottes (sous réserve des conditions d'emploi de la NFC 15-100) à conditions que celles-ci possèdent le degré mini de protection IP4X ou IPXXD et que l'ouverture du couvercle nécessite l'emploi d'un outil ou action manuelle importante (hormis en dehors du volume d'accessibilité au toucher et dans locaux de service électrique).

Dans le cas de goulotte posée en plinthe :

- La classe de protection contre les chocs mécaniques devra au moins correspondre à un IK07 (2 joules)
- Le conducteur isolé situé le plus bas doit se situer à 1,5 cm au moins du sol fini

2.8 APPAREILLAGES TERMINAUX

Il sera mis en place dans le nouveau poste de sécurité, des appareillages terminaux accessibles aux occupants comprenant :

- 1 interrupteur de commande d'éclairage à l'accès de chez LEGRAND série Mosaïc ou équivalent
- 5 prises de courant, dont 1 à l'accès, de chez LEGRAND série Mosaïc ou équivalent

2.9 ECLAIRAGE NORMAL

Il sera mis en place dans le nouveau poste de sécurité, un luminaire de chez PHILIPS série **Centura 2** optique C3 ou équivalent, assurant un niveau d'éclairement de 500 lux.

2.10 ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ

Il sera mis en place dans le nouveau poste de sécurité, un éclairage de sécurité comprenant :

- 1 bloc d'évacuation de chez LUMINOX série Planète 60 CES.1 ou équivalent
- 1 bloc portatif étanche de chez LUMINOX type BAPI à leds

Installations selon la réglementation en vigueur des établissements recevant du public soumis au code du travail.

2.11 ALIMENTATION FORCE

Il sera mis en œuvre l'alimentation en énergie de la nouvelle centrale d'alarme incendie de l'établissement.

Conformément à l'article EL12 du règlement de sécurité dans les ERP, la centrale incendie devra être alimentée par une dérivation issue directement du TGBT de l'établissement en conformité à l'article EL14.

Cette liaison force sera réalisée en câble de la série U1000RO2V et sera mise en place selon l'article 2.7 du présent CCTP.

2.12 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

L'établissement est pourvu actuellement d'un SSI de catégorie A comprenant :

- Un tableau de signalisation de type conventionnel série CZ 10-12 de marque CERBERUS GUINARD placé dans le local du personnel soignant
- Des détecteurs automatiques d'incendie (DAI) répartis dans l'ensemble des bâtiments (chambres, locaux, circulations & combles)
- Des indicateurs d'action (IA)
- Des déclencheurs manuels d'alarme (DM) aux accès
- Des diffuseurs d'alarme générale sélective (AGS) dans l'ensemble des bâtiments
- Un report d'alarme de confort (TRC) situé dans le bureau accueil
- Un CMSI de type conventionnel série STT 2410 N de marque CERBERUS GUINARD placé dans le local du personnel soignant
- Des portes de recoupement des circulations asservies au SSI

Dans le cadre du projet, il sera prévu la réfection de l'ensemble des installations du SSI actuel, comprenant les prestations suivantes :

- Maintien en service des installations du SSI existant pendant toute la durée des travaux et jusqu'à réception du nouveau SSI
- Neutralisation, dépose et évacuation de l'ensemble du matériel et câblage du SSI existant, après réception du nouveau SSI et selon l'article 2.1.2 du présent CCTP
- La protection des détecteurs d'incendie situés dans les zones de travaux selon l'article 2.1.2 du présent CCTP
- Remplacement de la centrale d'alarme incendie actuelle devenue obsolète
- Remplacement des détecteurs d'incendie existants et complément
- Remplacement des indicateurs d'action existants et complément

- Remplacement des déclencheurs manuels d'alarme incendie existants et complément
- Remplacement des diffuseurs d'AGS existants et complément
- Réfection de l'ensemble du câblage existant et complément
- Mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dans les locaux de surveillance des niveaux
- Reprise des asservissements des portes existantes de recoupement des circulations

2.12.1 RÉGLEMENTATION, NORMES

Les installations seront réalisées conformément au code de la construction et de l'habitation, au code du travail et au règlement de sécurité suivant le classement de l'établissement avec en particulier :

- Arrêté du 25 juin 1980 et modifiés, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 25 juin 1980 et modifiés, portant approbation des dispositions particulières pour les établissements de soins de type U
- Articles MS et en particulier :
 - MS.58 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser un matériel de détection homologué revêtu de l'estampille de conformité aux normes européennes de la série EN 54 -
 - MS.66 sur la composition d'un système d'alarme de type 1
 - MS.68 et MS.69 sur les obligations d'entretien, de vérification et les consignes d'exploitation
- Normes de la série NFS 61-930 à 61-970 relatives aux systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI) avec notamment :
 - NFS 61-932 (décembre 2008) sur les règles d'installation
 - NFS 61-934 (mars 1991) et 61.935 (décembre 1990) sur le centralisateur de mise en sécurité avec son unité de signalisation
 - NFS 61-936 (mai 2002) sur les systèmes d'équipement d'alarme
 - NFS 61-937 (décembre 1990) sur les dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
 - NFS 61-940 (juin 2000) sur les alimentations électriques de sécurité (AES)
 - NFS 61-970 (juillet 2007) Règles d'installation des systèmes de détection incendie (SDI)
- Normes de la série NF EN 54-.. relatives aux systèmes de détection incendie (SDI) avec notamment :
 - NF EN 54-2 (décembre 1997) sur l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS)
 - NF EN 54-4 (décembre 1997) sur l'équipement d'alimentation électrique (EAE)
 - NF EN 54-5/A1 (octobre 2002) sur détecteurs ponctuels de chaleur
 - NF EN 54-7/A1 (octobre 2002) sur détecteurs ponctuels de fumée
 - EN 54-11 (octobre 2000) sur les déclencheurs manuels d'alarme
- Norme NFC 15-100 et ses additifs sur les règles d'installation électrique basse tension et suivant la norme NFS 61-932
- Instruction technique 246 (circulaire du 3 mars 1982) sur le désenfumage

2.12.2 ORGANISATION DES ZONES

L'établissement sera divisé en zone de détection (ZD) et en zone de mise en sécurité (ZS).

Les zones de détection seront composées de zones de Déclencheurs Manuelles (ZDM) et de zones de détection automatique (ZDA).

Les zones de mise en sécurité incendie seront composées :

- De Zones d'Alarme (ZA) comprenant :
 - L'alarme restreinte (sous réserve d'acceptation de la commission de sécurité)
 - L'alarme générale sélective
- De Zones de Compartimentage (ZC)
- De Zones de Désenfumage (ZF)

Selon l'article **MS55 §1**, une zone de diffusion d'alarme devra englober une ou plusieurs zones de mise en sécurité. Chaque zone de mise en sécurité doit englober une ou plusieurs zones de détection.

Selon l'article **MS55 §3**, chaque zone de détection doit pouvoir être rapidement inspectée par la personne alertée.

Une zone d'alarme (ZA) peut englober une ou plusieurs zone de compartimentage (ZC) qui elle-même peut englober une ou plusieurs zone de désenfumage (ZF).

Une zone de désenfumage (ZF) peut englober une ou plusieurs zone de détection automatique (ZDA).

Indépendamment des ZC et ZF, une zone d'alarme (ZA) peut englober une ou plusieurs zone de déclencheurs manuels (ZDM) en fonction de la gestion de l'alarme restreinte.

Le découpage géographique en Zones de Détection par déclencheurs Manuels (ZDM) devra être conçu avec pour objectif essentiel de faciliter la gestion de l'alarme restreinte (au sens de la norme NF S 61-936).

2.12.2.1 Zones U10

Conformément à l'article U10 du règlement de sécurité incendie dans les ERP, des zones protégées devront être aménagées dans l'établissement, lors des prochains travaux de mise en conformité. Afin d'anticiper sur ces travaux, il sera défini le projet de découpage en 6 zones U10 de la façon suivante :

- RdC : Zones U10 n°1 à n°04
- R+1 : Zones U10 n°5 et n°06

2.12.2.2 Zone d'alarme

En application de l'article MS 64 et U 45, Il sera prévu une zone d'alarme (ZA 01) pour l'établissement.

2.12.2.3 Zones de compartimentage

Actuellement l'établissement présente 4 zones de compartimentage.

Afin d'anticiper sur les prochains travaux de mise en conformité des bâtiments, il sera défini le projet de zones de compartimentage suivant :

- ZC 0.1 : Zone U10 n°1
- ZC 0.2 : Zone U10 n°2
- ZC 0.3 : Zone de jour
- ZC 0.4 : Zone U10 n°3
- ZC 0.5 : Zone U10 n°4
- ZC 1.1 : Zone U10 n°5
- ZC 1.2 : Zone U10 n°6

2.12.2.4 Zones de désenfumage

Sans objet.

2.12.2.5 Zones de détection manuelle

Il sera prévu les zones de déclencheurs manuels suivantes :

- ZDM 0.1 : Zone U10 n°1
- ZDM 0.2 : Zone U10 n°2
- ZDM 0.3 : Zone de jour
- ZDM 0.4 : Zone U10 n°3
- ZDM 0.5 : Zone U10 n°4
- ZDM 0.6 : Combles 1
- ZDM 0.7 : Combles 2
- ZDM 1.1 : Zone U10 n°5
- ZDM 1.2 : Zone U10 n°6
- ZDM 1.3 : Combles 3

2.12.2.6 Zones de détection automatique

Il sera prévu les zones de détecteurs automatiques suivantes :

- ZDA 0.1 : Zone U10 n°1 dégagement
- ZDA 0.2 : Zone U10 n°1 locaux
- ZDA 0.3 : Zone U10 n°2 dégagement
- ZDA 0.4 : Zone U10 n°2 locaux
- ZDA 0.5 : Zone de jour dégagement
- ZDA 0.6 : Zone de jour locaux
- ZDA 0.7 : Zone U10 n°3 dégagement
- ZDA 0.8 : Zone U10 n°3 locaux
- ZDA 0.9 : Zone U10 n°4 dégagement
- ZDA 0.10 : Zone U10 n°4 locaux
- ZDA 0.11 : Combles 1
- ZDA 0.12 : Combles 2
- ZDA 1.1 : Zone U10 n°5 dégagement
- ZDA 1.2 : Zone U10 n°5 locaux
- ZDA 1.3 : Zone U10 n°6 dégagement
- ZDA 1.4 : Zone U10 n°6 locaux
- ZDA 1.5 : Combles 3

2.12.3 FONCTIONS DE MISE EN SÉCURITÉ

En application de l'article MS 53 §1, les fonctions de mises en sécurité de l'établissement gérées par le SSI seront :

- Fonction Évacuation : Alarme générale sélective, Éclairage de sécurité, Déverrouillage des issues de secours
- Fonction Compartimentage : Fermeture des portes DAS et clapets CF éventuels, Non-stop ascenseur
- Fonction Désenfumage : Désenfumage mécanique et naturel, Arrêt des installations de ventilation

2.12.3.1 Alarme

L'UGA1 étant en veille général, elle devra à la réception d'une information délivrée par le Système de Détection Incendie (SDI) assurer successivement les fonctions suivantes :

- Déclencher l'alarme restreinte par une signalisation visuelle et sonore au niveau d'accès 1
- Identifier par une signalisation visuelle la zone géographique de détection
- Déclencher l'alarme générale sélective
- Assurer le fonctionnement des Diffuseurs Sonores pendant le temps assigné par le constructeur avec un minimum de 5 minutes
- Assurer le retour automatique à l'état de veille générale après le réarmement du CMSI : Le retour automatique à l'état de veille générale ne sera obtenu que pendant la temporisation ou après 5 minutes de fonctionnement de l'alarme générale

Les signalisations devront être maintenues jusqu'au retour à l'état de veille générale.

Le processus pourra être interrompu par action au niveau d'accès II uniquement, pendant la temporisation, par l'intermédiaire d'un dispositif spécifique repéré "Acquittement processus".

Une commande manuelle accessible au niveau d'accès 1 accompagnée du libellé "Commande évacuation générale" permettra la mise en œuvre immédiate de l'alarme générale.

2.12.3.2 Scénario des asservissements

Action	Fonction Évacuation	Fonction Compartimentage	Fonction Désenfumage
Lors de la sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie (DAI) dans les circulations :	Déclenchement de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement sans temporisation	Fermeture de l'ensemble des portes d'enclouement des escaliers protégés de l'établissement sans temporisation	Désenfumage de la zone sinistrée sans tempo avec commande d'ouverture des volets de désenfumage, des ouvrants en façade (VH, VB) et/ou exutoire

Action	Fonction Évacuation	Fonction Compartimentage	Fonction Désenfumage
	Déverrouillage de toutes les portes d'issue de secours du bâtiment sans tempo	Fermeture des portes DAS de recoupement des circulations dans la ZC concernée sans temporisation Fermeture des clapets CF télécommandés dans la ZC concernée sans tempo Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée sans tempo	dans la ZF concernée + mise en marche du ventilateur d'extraction correspondant Arrêt de la ventilation confort dans la ZF concernée sans tempo
Lors de la sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie (DAI) dans les locaux :	Déclenchement de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement sans tempo Déverrouillage de toutes les portes d'issue de secours de l'établissement sans tempo	Fermeture de l'ensemble des portes d'encloisonnement des escaliers protégés de l'établissement sans tempo Fermeture des portes DAS de recoupement des circulations dans la ZC concernée sans tempo Fermeture des clapets CF télécommandés dans la ZC concernée sans tempo Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée sans tempo	Désenfumage du local sinistré sans tempo Arrêt de la ventilation confort dans la ZF concernée sans tempo
Lors de la sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie (DAI) dans les combles & plénums :	Déclenchement de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement sans tempo Déverrouillage de toutes les portes d'issue de secours de l'établissement sans tempo		
Lors d'une action sur un déclencheur manuel (DM) d'alarme :	Déclenchement de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement sans tempo Déverrouillage de toutes les portes d'issue de secours de l'établissement sans tempo		
Bouton de commande "Évacuation" sur l'UGA du CMSI :	Déclenchement de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement sans tempo Déverrouillage de toutes les portes d'issue de secours de l'établissement sans tempo		
Bouton de commande "Compartimentage" sur l'UCMC du CMSI par ZC :		Fermeture de l'ensemble des portes d'encloisonnement des escaliers protégés de l'établissement sans tempo Fermeture des portes DAS de recoupement des circulations dans la ZC concernée sans tempo Fermeture des clapets CF télécommandés dans la ZC concernée sans tempo Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée sans tempo	
Bouton de commande "Désenfumage" sur l'UCMC du CMSI par ZF :			Désenfumage de la ZF concernée sans tempo avec commande d'ouverture des volets de désenfumage, des ouvrants en façade (VH, VB) et/ou exutoire dans la ZF concernée + mise en marche du ventilateur d'extraction correspondant

Action	Fonction Évacuation	Fonction Compartimentage	Fonction Désenfumage
			Arrêt de la ventilation confort dans la ZF concernée sans tempo
Dispositifs de commandes manuelles (DCM) Désenfumage escalier :			Ouverture DAS de désenfumage Escalier protégé concerné

2.12.4 ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE ET DE SIGNALISATION

Dans le cadre du projet, un Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) de type adressable de la série **UTL.COM** de chez CHUBB sera mis en place dans le nouveau poste de sécurité.

L'ECS devra permettre de connaître l'origine exacte de l'alarme incendie, d'un détecteur ou d'un déclencheur manuel et de lui donner la priorité.

L'ECS devra être certifié à la marque NF en conformité à la norme NF EN 54-2, de même que les organes intermédiaires et détecteurs associés.

Il devra porter l'estampille NF (étiquette verte).

2.12.4.1 Composition & fonction de l' ECS

Le tableau de signalisation adressable, contrôlé par microprocesseur, sera présenté sous la forme d'une baie 19 pouce, présentant en face avant :

- Clé d'accès pour niveau 1 ou 2
- Afficheur alphanumérique
- Fonctions lumineuses et sonores
- Commandes manuelles de fonctions et de test
- Clavier de commande et de programmation alphanumérique, permettant des modifications de libellé d'adresses sans intervention extérieure (avec code d'accès)

Le tableau de signalisation devra permettre les fonctions suivantes :

Le tableau de signalisation adressable, contrôlé par microprocesseur, sera présenté sous la forme d'une baie 19 pouce, présentant en face avant :

- Clé d'accès pour niveau 1 ou 2
- Afficheur alphanumérique
- Fonctions lumineuses et sonores
- Commandes manuelles de fonctions et de test
- Clavier de commande et de programmation alphanumérique, permettant des modifications de libellé d'adresses sans intervention extérieure (avec code d'accès)

Le tableau de signalisation devra permettre les fonctions suivantes :

- Commande Arrêt signal sonore du TS en cas de dérangement : accès niveau 1
- Commande Réarmement du TS en cas de dérangement : accès niveau 2 (après avoir supprimé la cause du dérangement)
- Buzzer en son discontinu en cas de Dérangement
- Signalisations de Dérangement :
 - Voyant jaune Dérangement : dérangement sur lignes de détecteurs (coupure, défaut d'isolement, court-circuit...)
 - Voyant jaune Défaut batterie
 - Voyant jaune Défauts secteur
 - Voyant jaune Défaut système : arrêt du microprocesseur du tableau
- Signalisations de l'Etat du système :
 - Voyant vert Sous tension
 - Voyant jaune TS hors service : absence des 2 alimentations (EDF + batterie)

- Voyant jaune Zone hors service : détecteur en dérangement ou enlevé
- Commande Essai source auxiliaire du TS : accès niveau 1
- Commande Essai signalisation du TS : accès niveau 1
- Contrôle des lignes principales y compris les lignes secondaires avec possibilité de mettre en ou hors service, à partir du clavier de commande, une quelconque des adresses du système avec signalisation appropriée
- Contrôle d'adresses collectives ou individuelles
- Contrôle des lignes des diffuseurs sonores avec possibilité de mise en ou hors service
- Signalisations lumineuses par ligne principale de l'alarme feu et du dérangement
- Signalisation lumineuse et sonore : alarme feu générale et dérangement général avec relais de sortie pour report à distance sur circuit supervisé
- Possibilité d'identifier à partir du tableau de signalisation le type de détecteur (ionique, température, optique) point par point
- Possibilité d'afficher sur le tableau de signalisation, la valeur instantanée de sensibilité correspondant à l'environnement de chaque détecteur, ceci afin de contrôler son efficacité
- Sauvegarde des mémoires avec autocontrôle permanent sur toutes les fonctionnalités
- Mise en "état maintenance" afin de tester automatiquement tous les détecteurs avec enregistrement sur l'imprimante sans déclencher les dispositifs de mise en sécurité
- Alimentation électrique de l'ensemble du système de détection incendie adressable et des circuits de contrôle et de supervision
- Autonomie de fonctionnement assurée par une alimentation secourue type EAE avec batteries étanches sans entretien pour l'ensemble du système, y compris l'afficheur
- Mise en service du dispositif 3ème source lorsque les deux alimentations principales sont manquantes
- Localisation des alarmes sur l'afficheur en langage clair comprenant l'heure, la date, le type d'événement, le libellé du point (nom du local) et de la zone
- Hiérarchisation d'affichage des alarmes suivant leur origine ; toute alarme incendie doit être prioritaire sur toute autre alarme de façon à déclencher immédiatement le processus d'alarme et de mise en sécurité
- Mémorisation de l'historique des derniers événements, y compris toutes manipulations manuelles quelque soit le niveau d'accès
- Configuration préalable du système sur EPRUM avec possibilité de modification sur site à l'aide du clavier de dialogue et de programmation
- Sortie de communication RS 232
- Sortie Minitel par liaison RS 485
- Sortie GTC

L'ECS devra être protégé de toute manipulation intempestive par des codes d'accès en fonction des personnes autorisées selon NFS 61-950.

Selon l'article **MS66**, l'ECS devra être installé à un emplacement non accessible au public et surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement. Il devra être fixé aux éléments stables de la construction.

La hauteur des signalisations et des commandes pour respecter un accès satisfaisant doit être comprise entre 0,70 et 1,80 m.

2.12.4.2 Alimentation

La source principale (normal/remplacement) du matériel central du SDI et du matériel déporté du SDI doit être réalisée au moyen d'une dérivation issue directement du tableau principal ou du tableau électrique de sécurité du bâtiment ou de l'établissement.

Cette dérivation doit être sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI, réalisée en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070. Elle peut être commune pour l'alimentation d'autres équipements du SSI.

L'énergie nécessaire au fonctionnement du Système de Détection Incendie (SDI) doit être fournie par un Équipement d'Alimentation Électrique (EAE) conforme à la norme NF EN 54-4.

L'équipement d'alimentation électrique d'une installation peut être constituée de plusieurs Équipements d'Alimentation Électrique (EAE).

La capacité de la source de sécurité de chaque EAE doit être telle que le fonctionnement des composants alimentés par l'EAE concerné soit assuré pendant une durée de 12 h en condition de veille suivie d'une période minimale de 10 min en alarme feu.

2.12.4.3 Circuits de détection

Un circuit de détection ne devra pas comporter plus de 128 points.

Conformément aux dispositions de la norme NF EN 54-2, des isolateurs de court circuit (ICC) seront placés sur les circuits de détection de DAI + DM de façon qu'un défaut (coupure, court-circuit, mise à la terre) survenant sur une ligne de détection ne fasse pas perdre :

- Plus d'un seul type de fonction (DAI ou DM)
- Plus de 32 points répartis sur 32 ZD maxi
- Plus de 6000 m² de surveillance pour les systèmes de détecteurs linéaires ou à aspiration, ou 1600 m² pour les autres détecteurs
- Plus d'un scénario de mise en sécurité

Ligne Principale

Dans le cas d'utilisation de circuits de détection rebouclés, le câble « aller » et le câble « retour » devront emprunter des cheminements séparés.

Ligne secondaire

Toute ligne secondaire ne couvrira qu'une seule adresse de zone.

Tout défaut (coupure, court-circuit franc, mise à la terre franche, dérangement de point de détection) survenant sur une ligne secondaire n'entraînera pas la mise hors service de la ligne principale sur laquelle elle est raccordée. Seule l'adresse de zone correspondant à la ligne secondaire sera mise hors service.

Adresse de zone

Une adresse de zone ne comportera pas plus de 32 points de détection.

2.12.5 DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Ils seront de technologie adressable interactive, certifiés à la marque NF, conformes à la norme NF EN 54, en association avec L'ECS et seront équipés d'un isolateur intégré. Ils porteront l'estampille NF (étiquette verte).

Chaque détecteur comportera un voyant LED deux couleurs, rouge pour l'alarme et jaune pour le dérangement permettant la visualisation de l'état du détecteur.

Les socles des détecteurs permettront l'interchangeabilité, c'est-à-dire qu'ils pourront recevoir tout type de détecteur sans modification.

Ils devront être montés en saillie.

Le type de détecteur sera adapté au local à protéger selon la règle R7 de l'APSAD.

2.12.5.1 Détecteur ponctuel de fumée

Optique

Le détecteur optique de la série **LSCAN O**, réagira à la présence de fumée visible, comportera 4 niveaux de sensibilité et sera équipé d'une compensation automatique d'encrassement et d'empoussièrement du détecteur.

Thermovélocimétrique

Le détecteur de chaleur thermovélocimétriques de la série **LSCAN TV**, sera sensible à une vitesse d'élévation de la température de l'ordre de 10° C/minute et sera étalonné de manière à être insensible à des variations lentes. Il sera également équipé d'un élément thermostatique qui permettra de détecter une température ambiante supérieure à 60° C.

Multicapteurs

Le détecteur de la série **LSCAN M**, combine une détection multicapteurs de fumées (optique & thermique) avec une détection thermovélocimétrique en mettant en œuvre des algorithmes contrôlés par microprocesseur, garantissant la sûreté de détection et limitant les alarmes intempestives.

2.12.5.2 Détecteur multiponctuel de fumée

Sans objet.

2.12.5.3 Localisation

Selon les vues en plan d'appel d'offres.

Conformément l'article **U44** du règlement de sécurité incendie dans les ERP et à la norme NFS 61-970 (juillet 2007), la surveillance des DAI devra couvrir les volumes suivants :

- Les locaux à risques courants (hormis les WC, pièces d'eau & sanitaires sans stockage)
- Les locaux à risques particuliers (moyens & importants)
- Les dégagements & circulations (hormis les escaliers)
- Les combles
- Les placards et gaines techniques > 2m²
- Les chambres de tirage de câbles > 2m²
- Les plénums de faux plafond et faux planchers de hauteur supérieure à 0,80 m

2.12.6 INDICATEURS D'ACTION

Les indicateurs d'action lumineux, de forme compacte et esthétique, seront utilisés pour la localisation rapide de détecteurs en alarme.

Les IA seront placés judicieusement sur le cheminement d'intervention au-dessus des portes des locaux surveillés.

Ils devront être associés au tableau de signalisation, seront montés en saillie, de couleur blanche et munis d'un led rouge de 8 mm minimum.

2.12.6.1 Localisation

Selon les vues en plan d'appel d'offres avec :

- Chaque local à risques particuliers d'incendie (moyens & importants)
- Chaque local technique
- Chaque local à risques courants
- Chaque chambre
- Accès aux combles & plénums

2.12.7 DÉCLENCHEURS MANUELS

Les déclencheurs manuels d'alarme incendie de type adressable devront être conformes à l'arrêté du 02/02/93 et seront associés à l'ECS.

Les DM, du type à membrane déformable avec capot, seront en saillie sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge résistant aux rayures et chocs. Ils seront également équipés d'un isolateur intégré, d'un dispositif de test (à l'aide d'un outil approprié) et munis d'un indicateur d'action (led rouge).

Les indices de protection (IP & IK) seront définis selon les influences externes de la NFC 15-100. Les DM seront notamment étanche (IP55) pour les combles.

Les DM devront être placés à 1,30 mètres maxi au-dessus du sol.

2.12.7.1 Localisation

Selon les vues en plan d'appel d'offres.

Les DM seront placés conformément à la réglementation (article MS65 §1) :

- A chaque niveau
- A proximité immédiate des escaliers
- Au droit de chaque issue du rez-de-chaussée
- A proximité immédiate de chaque sortie

En application de l'article **U45 §5** du règlement de sécurité des ERP, exceptionnellement, après avis de la commission de sécurité, et dans des zones accueillant des personnes désorientées, les déclencheurs manuels d'alarme pourront être uniquement installés dans les locaux accessibles au personnel seul.

2.12.8 CENTRALISATEUR DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE

Le projet sera pourvu d'un système de mise en sécurité incendie SMSI associé à la détection incendie.

Ce système assurera toutes les fonctions de mise en sécurité en provenance de la détection ou d'ordres de commande manuelle.

Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie adressable, de la série **CMSI.COM** de chez CHUBB sera mis en place dans le nouveau poste de sécurité.

Le CMSI sera certifié à la marque NF, sera conforme aux normes NFS 61-934, 61-935, 61-936, aux exigences des normes européennes EN 54/2 et EN54/4 et portera l'estampille NF (étiquette blanche) et CE.

Tous les dispositifs actionnés de sécurité devront être associés et compatibles avec les sorties de commande et de contrôle du centralisateur.

2.12.8.1 Fonctions du CMSI

Le CMSI aura pour fonction :

- Assurer les fonctions d'Évacuation, de Compartimentage et de Désenfumage
- Collecter les informations suivantes :
 - Information "feu" correspondant au fonctionnement d'un détecteur d'incendie provenant du Système de Détection Incendie (SDI), avec une localisation de la zone de détection (ZD) affectée
 - Information "feu" correspondant au fonctionnement d'un déclencheur manuel (DM), avec une localisation de la zone de détection (ZD) affectée et localisation de l'adresse du DM
 - Informations relatives au contrôle synthétisé par fonction (compartimentage, désenfumage et par zone de mise en sécurité)
 - Information relative à la surveillance
- Traiter les commandes et informations en gérant leurs priorités
- Émettre des ordres de télécommande à destination des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) concernés
- Assurer en permanence la surveillance et le contrôle
- Permettre une information de position de chaque DAS individuellement (signalisation DAS par DAS)
- Communiquer avec une ou plusieurs supervisions type Vision.COM

2.12.8.2 Composition du CMSI

Le CMSI présenté sous la forme d'une baie 19 pouces sera composé d'une unité centrale comportant :

- Unité de Gestion d'Alarme (**UGA1**) par zone d'alarme, conforme à la NFS 61-936, comprenant :
 - Buzzer et un voyant rouge **d'Alarme Restreinte**
 - Poussoir **d'acquittement Processus** au niveau d'accès 2
 - Poussoir **Evacuation** d'accès 1 et un voyant rouge **d'Alarme Générale**
 - Buzzer et un voyant jaune **Dérangement liaisons** des Sirènes (coupure, défaut d'isolement, court-circuit...)
- Unité de Commande Manuelle Centralisée (**UCMC**) par fonction de mise en sécurité, conforme à la norme NFS 61-934
- Organes à manipuler réalisés au moyen de boutons poussoirs placés au niveau d'accès 1
 - Chaque bouton sera affecté à la mise en œuvre d'une seule fonction dans une seule zone de mise sécurité
- Unité de Signalisation (**US**) conforme à la NFS 61-935, délivrant les informations correspondant aux états de veille, de dérangement, de sécurité et d'anomalie organisée par fonction de compartimentage, de désenfumage et de mise en sécurité avec :

- Voyant rouge **Sécurité** fixe : tous les DAS ou les DCT de la fonction sont en position de sécurité
 - Voyant rouge **Sécurité** clignotant : un ou plusieurs DAS ou DCT de la fonction ne sont pas en position de sécurité malgré un ordre
 - Voyant jaune **Dérangement-Défaut position** fixe : la ligne de commande (impulsionnelle) ou les lignes de positions sont en dérangement (coupure, court-circuit...)
 - Voyant jaune **Dérangement-Défaut position** clignotant : un ou plusieurs DAS ou DCT de la fonction ont quitté la positions d'attente sans ordre
 - Voyant vert **Bilan** fixe (après action sur le bouton bilan) : tous les DAS ou les DCT de la fonction sont en position d'attente
- Unité de base pour la gestion du système avec toutes les signalisations visuelles et sonores
 - Unité de programmation pour définir les scénarios et séquences de mise en sécurité par zone, y compris ceux comprenant des dispositifs communs
 - Unité de contrôle des alimentations
 - Sortie RS.232 pour imprimante ou système extérieur type Minitel ou GTC
 - Dispositif assurant un code d'accès destiné aux personnes autorisées
 - Unité d'aide à l'exploitation avec afficheur et clavier de programmation
 - Mémorisation de l'historique des derniers événements, y compris toutes manipulations manuelles quel que soit le niveau d'accès
 - Configuration préalable du système sur EPRUM avec possibilité de modification sur site à l'aide du clavier de dialogue et de programmation
 - Sorties sur Bus pour la commande des unités déportées adressables (installées à proximité des DAS)

Le centralisateur de mise en sécurité doit être protégé de toutes manipulations par des clés d'accès suivant les personnes autorisées.

Selon l'article MS66, le CMSI devra être installé à un emplacement non accessible au public et surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement. Il devra être fixé aux éléments stables de la construction.

La hauteur des signalisations et des commandes pour respecter un accès satisfaisant doit être comprise entre 0,70 et 1,80 m.

2.12.8.3 Alimentation

Le CMSI sera alimenté par :

- Le secteur 230 V-50 Hz via une dérivation sélective issue directement du TGBT
- Une alimentation électrique de sécurité (AES) intégrée, qui devra assurer à l'ensemble du système une autonomie de fonctionnement de 12 heures, après 4 années de service

Une alimentation conforme à la norme NFS 61-940 sera exigée pour la commande à impulsion de tension ou à rupture de tension des DAS.

2.12.8.4 Unités déportées de mise en sécurité

Il devra être possible de contrôler les unités déportées, réparties sur les différents bus lesquels devront pouvoir contrôler les zones de mise en sécurité.

Elles devront assurer la communication permanente avec l'unité centrale, à savoir :

- Contrôle et commande des DAS
- Surveillance des lignes de commande
- Surveillance des lignes de positionnement
- Signalisation des contrôles de positionnement

La liaison entre l'unité centrale et les unités déportées devra se faire par BUS réalisés en CR1 avec entrée et sortie distinctes. Ces Bus devront transmettre les informations de commande, de contrôle de positionnement et l'alimentation électrique de fonctionnement.

Il sera prévu une fonction de mise en sécurité par Module (unités déportées).

Les unités déportées (satellites) seront placées dans des **VTP** (volume technique protégé CF 1 heure).

2.12.8.5 Surveillance des liaisons

Toutes les liaisons entre les différentes unités du CMSI doivent être supervisées :

- Liaison entre ECS et unité centrale du CMSI
- Liaison entre unité centrale et unités déportées du CMSI ; cette liaison sera réalisée de façon à ne perdre aucun ordre, même en cas de coupure ou de court-circuit d'un bus
- Liaison entre unités déportées et DAS dans les limites admissibles de la norme NFS 61-932

L'UGA devra assurer, à l'état de veille, la surveillance de la coupure, du court-circuit ou du défaut d'isolement par rapport à la terre (lorsque celui-ci est susceptible de perturber le fonctionnement de l'UGA), des liaisons externes au coffret assurant le fonctionnement de l'Équipement d'Alarme avec les Diffuseurs Sonores Non Autonomes (DSNA).

L'UGA devra, de plus, assurer la surveillance à la coupure, au court-circuit ou au défaut d'isolement par rapport à la terre (lorsque celui-ci est susceptible de perturber son fonctionnement), des liaisons externes avec les DM & DAI.

Le dérangement de ces liaisons devra être signalé par une visualisation au niveau d'accès 1 (voyant jaune) accompagnée du libellé « Dérangement liaisons » et par un signal sonore.

La signalisation sonore de dérangement devra être acquittable par action aux niveaux d'accès I ou II, tout en la laissant disponible pour un autre dérangement.

2.12.9 TABLEAU RÉPÉTITEUR

2.12.9.1 Tableau répétiteur d'alarme

Conformément à l'article U45 du règlement de sécurité des ERP, des tableaux répétiteurs d'alarme à localisation d'adresse de zone, assureront le report à distance des 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.

Ils comporteront :

- 1 voyant vert sous tension
- 1 voyant jaune veille restreinte
- 1 voyant jaune dérangement général
- 1 voyant rouge alarme feu
- 1 voyant rouge évacuation générale
- 1 ronfleur
- 1 afficheur cristaux liquides 2 lignes de 40 caractères
- 1 touche multifonctions acquit - ronfleur, test lampes et ronfleur et défilement des messages

Les terminaux de report seront raccordés au S.S.I par un bus en CR1.

Localisation

Au minimum 1 tableau répétiteur d'alarme par niveau avec :

- Bureau accueil /secrétariat
- Local office au RdC
- Local personnel soignant au RdC
- Local office au R+1

2.12.9.2 Tableau répétiteur d'exploitation

Sans objet.

2.12.9.3 Tableau répétiteur de confort

Sans objet.

2.12.10 REPORT D'ALARME

2.12.10.1 Transmetteur téléphonique

Un transmetteur téléphonique digital, agréé France Télécom, sera placé à proximité de la centrale SSI. Il permettra l'envoi d'information d'alarme vers un centre de télésurveillance ou un correspondant choisi via le réseau PTT.

Le transmetteur présentera les fonctionnalités et caractéristiques suivantes :

- Appel automatique et successif de 4 numéros programmés par l'utilisateur et transmettant des messages vocaux personnalisés par l'utilisateur (les numéros seront composés à tour de rôle pendant 4 heures, toutes les 15 minutes jusqu'à l'obtention d'un correspondant)
- Information sur l'état du système depuis un poste téléphonique pour les personnes possédant l'un des codes d'accès
- Clavier de programmation avec afficheur
- Sauvegarde de la programmation sur EEPROM
- Batterie de secours au plomb, étanche, 12 Volts CC
- Alimentation secteur 230 V-50 Hz

Prévoir le raccordement du transmetteur sur une ligne directe France Télécom ainsi que sur une interface GSM.

2.12.10.2 Système de recherche de personnes

L'information d'alarme incendie sera renvoyée sur le système de recherche de personnes présent dans l'établissement.

2.12.11 ÉVACUATION

2.12.11.1 Alarme salles de réunion

Sans objet.

2.12.11.2 Alarme générale sélective

En application de l'article **U45**, l'établissement sera équipé d'un système permettant la diffusion de l'alarme générale sélective telle que visée aux articles MS 61 et MS 63.

L'AGS sous la forme d'un boîtier mural, comportera un buzzer et un voyant de signalisation.

Les boîtiers d'alarme, en association avec le SSI, seront placés dans les circulations à une hauteur mini de **2,25** mètres du sol et raccordées au CMSI.

Il sera fait usage de sirènes à la place des AGS dans les combles, audibles en tout point de ces niveaux non accessibles au public. Sirènes non autonomes (DSNA) de classe B conformes à la norme AFNOR NFS 32001 avec un signal modulé comportant 2 sons de 90 dB.

2.12.11.3 Éclairage de sécurité

Sans objet.

2.12.11.4 Portes de sorties de secours

Sans objet.

2.12.11.5 Localisation

Selon les vues en plan d'appel d'offres.

2.12.12 COMPARTIMENTAGE

Les commandes manuelles des dispositifs de Compartimentage seront centralisées sur les UCMC du CMSI afin de permettre à un responsable de sécurité ou aux services de secours, les actions ponctuelles nécessaires.

Il sera prévu sur le CMSI, par zone de compartimentage, une UCMC avec US.

2.12.12.1 Portes de recouplement et de compartimentage

Les circulations horizontales enclouonnées sont recoupées actuellement par des blocs portes munis de ferme portes et maintenus ouverts par des ventouses électromagnétiques (Articles CO24, CO47, MS60).

Ces portes de recouplement seront asservies au SSI. Un système de réarmement des portes sera prévu au CMSI.

La fermeture des portes devra être associée à la fonction de compartimentage donc à la ZC concernée.

Les DAS communs entre deux zones de compartimentage, devront faire l'objet de reports de signalisation de leurs positions de sécurité (fin de course) pour chacune des ZC concernées.

Mise en œuvre de l'asservissement des DAS à l'UCMC du CMSI avec la définition d'une commande manuelle par ZC, y compris les reports de positions.

2.12.12.2 Clapets coupe-feu télécommandés

Sans objet.

2.12.12.3 Non-stop ascenseurs

Conformément à l'article **U44**, la détection automatique dans les circulations et locaux devra commander le non-arrêt au niveau concerné de la cabine d'ascenseur implantée dans la zone sinistrée.

Chaque ascenseur de l'établissement sera ramené à son niveau de référence, en cas de processus général d'alarme incendie. L'ordre, venant du CMSI, devra agir directement sur les organes de commande de l'équipement à asservir (tableau électrique du local machinerie).

Mise en œuvre de l'asservissement de ces DAS à l'UCMC correspondante du CMSI, y compris les reports de positions et toutes sujétions de relayage en coordination avec le lot "Ascenseur".

Pour chaque zone de compartimentage, un relais fournissant un contact inverseur libre de tout potentiel devra être installé en machinerie d'ascenseur. La ligne de télécommande du non-arrêt des cabines d'ascenseurs devra, depuis le CMSI jusqu'au relais ci-dessus, présenter les caractéristiques d'une ligne de télécommande par émission de courant telles que prévues au paragraphe 7.1 de la NFS 61932. Par ailleurs, la surveillance de ligne ne s'applique pas dans le cas d'une ligne de commande réalisée à partir d'un matériel déporté (satellite), lorsque ce dernier est installé dans la machinerie d'ascenseur.

2.12.13 DÉSENFUMAGE

Sans objet : Le système actuel de désenfumage n'est pas asservi au SSI.

2.12.14 COMMANDE D'ARRÊT TECHNIQUE

Sans objet.

2.12.15 CARACTÉRISTIQUES DES LIAISONS

Le câblage sera réalisé conformément aux normes en vigueur (en particuliers NFC 15-100, NFS 61-932 & NFS 61-970).

2.12.15.1 Canalisation

Le câblage existant qui serait conservé devra être conforme intégralement aux prescriptions du présent CCTP.

Prévoir la dépose et la repose des faux-plafond existant, y compris toutes sujétions.

Le câblage sera posé selon l'article **2.7** du présent CCTP sur des chemins de câbles métalliques et gaines spécifiques, y compris les saignées, pénétrations, rebouchages, restitutions coupe-feu et phonique des traversées, accessoires de pose et de raccordement.

Prévoir au poste de sécurité, une goulotte largement dimensionnée placée verticalement en partie haute et basse de la centrale incendie.

Les câbles aller et retour des bus de détection devront être séparés physiquement et mécaniquement entre eux.

Les câbles aller et retour des bus d'asservissement devront être séparés physiquement et mécaniquement entre eux.

Les câbles de l'installation incendie devront être éloignés de plus de **50 cm** des câbles courants forts et de toutes sources perturbatrices (coffret de relaying, variateur de vitesse, transformateurs, ballast, luminaire fluorescent, luminaire à décharge...).

Les modules déportés seront placés dans des **VTP** & devront être également éloignés d'au moins **50 cm** des câbles courants forts et de toutes sources perturbatrices.

Les canalisations électriques doivent être conformes aux dispositions de l'article EL 16 du règlement de sécurité des ERP, à savoir notamment :

- Être indépendantes des autres canalisations électriques
- Ne pas traverser des locaux présentant des risques particuliers d'incendie (risque BE2 selon NFC 15-100)
- Dispositifs de dérivation ou de jonction satisfaisant à l'essai au fil incandescent porté à 960°C pour les câbles résistant au feu

Conformément à l'article EL4 §2, l'établissement ne doit pas être traversé par des canalisations électriques qui lui sont étrangères, sauf si elles sont placées dans des cheminements techniques protégés tels que visés à l'article MS53, § 4, avec des parois coupe-feu de degré 1 heure au moins et si elles ne comportent aucune connexion sur leur parcours.

2.12.15.2 Câblage

Les câbles de catégorie C2 (non-propagateur de la flamme) et de catégorie CR1 (résistant au feu) devront être conformes à la norme NFC 32-070.

L'ECS & le CMSI seront alimentés au moyen d'une dérivation, en câble C2, issue directement du TGBT de l'établissement et sélectivement protégée.

Lignes de détection DAI & DM : Bus rebouclé en câble rouge C2 de section 9/10^{ème} minimum avec écran type Filalarm : Câble CR1 pour les traversées des locaux à risques particuliers d'incendie, traversées des locaux non surveillés et liaisons allée & retour entre la centrale et le 1^{er} point de détection : Liaison surveillée.

Lignes de commande de fermeture des portes DAS : Bus CR1 du CMSI au satellite et câble C2 du satellite au DAS : Commande à manque de tension.

Lignes de commande de fermeture des clapets CF : Bus CR1 du CMSI au satellite et câble CR1 du satellite au DAS : Commande à émission de tension : Liaison surveillée : Position d'attente & de sécurité contrôlée.

Lignes de commande d'ouverture des volets, ouvrants & exutoires : Bus CR1 du CMSI au satellite et câble CR1 du satellite au DAS : Commande à émission de tension : Liaison surveillée : Position d'attente & de sécurité contrôlée.

Lignes de contrôle de positions : Bus CR1 du CMSI au satellite et câble C2 du satellite au DAS : Liaison surveillée.

Lignes de liaison entre les équipements centraux et les tableaux de report : Câble CR1 3 paires 9/10^{ème}.

Lignes de diffuseurs sonores de l'alarme : Câble CR1 : Liaison surveillée.

Lignes de tableaux de report d'alarme : Câble CR1 : Liaison surveillée.

Les sections des câbles seront déterminées en tenant en compte les longueurs des liaisons (chute de tension) et les puissances électriques installées (intensité admissible).

2.12.16 ASSISTANCE TECHNIQUE

L'entrepreneur du présent lot devra dans le cadre de ses prestations :

- La mise en service et contrôle des installations pour chaque phase de réception et en fin de chantier
- L'assistance aux opérations de pré-réception de l'installation en présence du bureau de contrôle avec fourniture du personnel et matériel nécessaire (essai types et fonctionnels)
- L'assistance aux opérations de réception de l'installation en présence du Maître d'Ouvrage & de la Maîtrise d'œuvre avec fourniture du personnel et matériel nécessaire (essai types et fonctionnels)
- La formation des utilisateurs au CMSI & SDI avec compte-rendu et feuillet d'émargement des personnes présentes aux journées de formation
- Posséder la qualification d'entreprise APSAD
 - APSAD I7 : conception et installation des SDI et CMSI
 - APSAD F7 : vérification et maintenance des SDI et CMSI

- Etre titulaire d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ces types de travaux
- Être qualifié pour une activité Courants Faibles avec un **indice CF3** dans le domaine d'activité **ST** spécialisé en « **Incendie** »
- fournir un projet de contrat d'entretien & de maintenance comprenant :
 - Visites périodiques : Une visite annuelle avec tests et essais fonctionnels de la centrale d'alarme et des périphériques associés, du dispositif de transmission, des détecteurs, des matériels de signalisation d'alarme sonore et lumineux
 - Visites de dépannage : Rappel par un technicien dans les 4 heures suivant l'appel du client, tous les jours (dimanche et jours fériés compris) et 24 heures sur 24 ; Intervention, sur appel du client, sous 48 heures, pendant les jours ouvrables de 8h à 18h ; Remplacement dans le cadre du contrat de toutes les pièces défectueuses en dehors d'une utilisation anormale de l'installation ou du remplacement des batteries et des produits consommables
 - Visite de maintenance : Elle est définie comme étant "l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service déterminé"

L'installation de détection incendie devra faire l'objet d'un contrat d'entretien avec un installateur qualifié. Ce contrat inclura les essais fonctionnels prévus à l'article MS56 §3 du règlement de sécurité dans les ERP.

Le contrat d'entretien du SDI ainsi que la notice descriptive des conditions d'entretien et de fonctionnement devront être annexés au registre de sécurité.

2.12.17 POSTE DE SÉCURITÉ

Les matériaux centraux du SSI sont prévus dans le nouveau local du hall d'accueil de l'établissement qui constitue le poste de sécurité exigé par l'article **MS50** du règlement de sécurité incendie des ERP. Ce local ou au moins un local où est implanté un tableau répéteur de l'alarme restreinte sera occupé en permanence pendant la présence du public.

Il sera placé à coté de la centrale du SSI (poste de sécurité) :

- Un plan du risque mettant en évidence les zones de détection et de mise en sécurité
- Des consignes d'utilisation donnant toutes les instructions nécessaires en cas d'alarme incendie, de dérangement ou de défaut
- La notice de fonctionnement et d'entretien établie par l'installateur
- Une coupure générale pour toutes les installations de ventilation mécanique de confort (hors VMC)
- Une coupure générale pour toutes les installations électriques

En application de l'article **MS66**, le centralisateur de mise en sécurité (CMSI) et l'équipement central de signalisation (ECS) seront installés dans un local non accessible au public et surveillés en permanence par du personnel qualifié pendant les heures d'exploitation de l'établissement.

Les organes de commandes et de signalisation seront aisément accessibles au personnel de surveillance.

Conformément à l'article EL8 §2, les batteries d'accumulateurs constituant l'EAE & l'AES de l'ECS et du CMSI, seront implantées dans la baie SSI étant donné que le produit CU est < 1000 (capacité en ampères heures et tension de décharge).

Ergonomie

L'installateur devra produire une vue de la face avant de la baie SSI avec les UCMC et les US pour validation de la présentation par le Bureau de Contrôle, la Maîtrise d'œuvre et le Coordonnateur SSI.

2.12.18 RÈGLES D'EXPLOITATION

Selon la norme NFS 61-933, le système de sécurité incendie devra bénéficier d'un dispositif d'enregistrement chronologique assurant un listing des derniers événements sur 48 heures.

Les batteries d'accumulateur devant conserver la réserve d'énergie nécessaire pour assurer la durée d'autonomie assignée, il sera nécessaire, à l'issue d'une période de 4 ans :

- Soit de procéder à leur remplacement par du matériel neuf

- Soit de mesurer chaque année leur autonomie par un essai de décharge dans les conditions de service spécifiée par la norme visant l'équipement auquel elle appartient. Si le résultat n'était pas satisfaisant, il faudrait remplacer la batterie d'accumulateur par du matériel neuf

Selon l'article **MS58**, toute installation de détection incendie doit faire l'objet d'un contrat d'entretien avec un installateur qualifié. Ce contrat ainsi que la notice descriptive des conditions d'entretien et de fonctionnement devront être annexés au registre de sécurité.

Selon l'article **MS69**, l'exploitant doit :

- S'assurer une fois par semaine du bon fonctionnement de l'installation et de l'aptitude des alimentations électriques de sécurité de satisfaire aux exigences du présent règlement
- Faire effectuer sous sa responsabilité les remises en état le plus rapidement possible
- Disposer d'un stock de petites fournitures

Selon l'article **MS73**, les vérifications techniques doivent être effectuées en cours d'exploitation :

- 1 fois par an vérification des appareils et installations
- 1 fois tous les 3 ans vérification du SSI complet par un organisme agréé

Toute modification de configuration de l'installation (matériel, programmation, etc.) devra être enregistrée et faire l'objet d'un document écrit.

2.12.19 POSITION DES ÉQUIPEMENTS

Selon les vues en plan technique du dossier d'appel d'offre.

2.13 POSTE DE SÉCURITÉ

Il sera mis en œuvre, dans le hall d'accueil de l'établissement, un nouveau local appelé poste de sécurité, isolé par des parois (parois verticales et plancher haut & bas) coupe-feu 1 heure. Sa porte d'accès sera prévue CF de degré 1/2 h dotée d'un ferme-porte

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'ensemble des travaux de cloison, plafond, menuiserie, peinture et sol pour la création du local.

2.13.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les matériaux, matériels et leur mise en œuvre devront être conformes aux normes françaises, DTU, règlements en vigueur.

Il est rappelé que les procès-verbaux ne peuvent être obtenus que si tous les composants ossatures, plaques, fixations, etc. proviennent du même fournisseur.

Autres documents contractuels

- La réglementation de sécurité incendie dans les ERP
- Les règles et prescriptions de pose préconisées par les fabricants
- Les avis techniques
- Procès-verbaux émanant de laboratoires spécialisés agréés (les PV émanant des fabricants ne sont pas admis) : Classement minimum M0 ou M1 suivant les types de locaux

Classement réaction au feu

Voir norme NF-EN 13 501-1.

2.13.2 SONDAGES

Prévoir les incidences sur la justification de la résistance au feu des parois et planchers existants, non-traités en protection coupe-feu, des locaux classés à risques particuliers d'incendie. Prévoir notamment la réalisation de sondages pouvant être demandée par le Bureau de contrôle sur ces parois et planchers.

2.13.3 PROTECTIONS TEMPORAIRES SUR CHANTIER

Prévoir des protections pendant la durée du chantier. Tous les éléments endommagés seront remplacés aux frais de l'entreprise du présent lot qui reste seule responsable de ses ouvrages. Les protections seront retirées soit à la réception soit par le peintre suivant le cas.

2.13.3.1 Peinture

L'entrepreneur de peinture est tenu d'assurer pendant toute la durée de ses travaux la protection des surfaces qui pourraient être tâchées, attaquées ou détériorées et ce, conformément à l'article 1.21 du DTU et sous sa seule responsabilité.

Il sera prévu avant l'ouverture du chantier, sur les revêtements de sols, huisseries ou bâtis conservés :

- La mise en place des protections
- L'entretien et le maintien de ces protections
- L'enlèvement de celles-ci en fin de chantier

L'entreprise du présent lot sera responsable des dégradations pouvant se produire en cours de chantier sur les sols et montants de portes. En cas d'ouvrages dégradés (revêtement de sols, plinthe, montants de portes, etc.), ceux-ci seront remplacés à neuf dans leur ensemble aux frais de l'entreprise.

2.13.4 DÉPOSES

Les ouvrages existants conservés rencontrés lors des travaux de dépose, devront faire l'objet de soins attentifs faute de quoi l'entrepreneur devra leur remise en état.

L'entreprise devra respecter les consignes générales de sécurité visant à réduire l'exposition aux poussières d'amiante.

L'entrepreneur devra au droit des déposes, toutes les reprises nécessaires.

Pour des raisons de sécurité et d'hygiène, l'entreprise devra assurer, chaque jour, le nettoyage des locaux.

L'enlèvement des gravois et matériaux :

- Devra se faire au fur et à mesure de l'exécution des déposes, aucun stockage de ceux-ci ne sera autorisé à l'intérieur des locaux
- Est dû au présent lot jusqu'aux décharges spécialisées, comprenant le tri des déchets ainsi que le suivi des déchets de catégorie 3 (matériaux amiantés)

2.13.5 NETTOYAGE

Pour des raisons de sécurité et d'hygiène, l'entreprise devra assurer le nettoyage nécessaire à l'avancement de ses travaux et/ou lors du repli des installations.

2.13.6 SUPPORTS EXISTANTS

Dans le cas où tous ou certains supports existants ne seraient pas aptes à recevoir les travaux prévus, notamment en ce qui concerne l'état de surface, la rugosité, la planéité, les aplombs et équerrages, la position des bâtis et huisseries, dimensions des encadrements de portes, la saillie des canalisations électriques, etc., il sera à exécuter par l'entrepreneur du présent corps d'état des travaux préparatoires pour remédier à cet état de chose.

2.13.7 IMPLANTATION

Prévoir l'implantation de ses ouvrages en situation et altitude.

L'entrepreneur est seul responsable et devra en cas d'erreur remédier, sans indemnité, soit par la démolition de l'ouvrage incriminé, soit par tous travaux rendus nécessaires du fait de la mauvaise implantation ou des faux niveaux et quel que soit le degré d'avancement des travaux.

2.13.8 CLOISONS COUPE-FEU

Dans les descriptions ci-après des cloisons de plaques de plâtre fixées sur ossature métallique, il est fait référence au système PLACOSTIL de chez PLACOPLATRE. L'entreprise peut proposer tout autre système, celui-ci devant être similaire et avoir le même abaissement acoustique et degré de tenue au feu.

Nous rappelons aux entreprises qu'elles devront fournir les procès-verbaux de tenue au feu et que ceux-ci ne peuvent être valables que si les composants des cloisons ou doublages viennent du même fabricant

Les constitutions des cloisons sont données à titre indicatif ; l'entreprise devra prévoir toutes sujétions de composition de ses ouvrages assemblés, ceux-ci devant correspondre aux exigences de tenue au feu et d'abaissement acoustique réglementaire.

2.13.8.1 Généralités

Les cloisons et doublages seront mis en œuvre toute hauteur de dalle à dalle suivant les plans.

Les doublages mis en œuvre par collage, se feront à l'aide du mortier adhésif du type (MAP) et conformément aux conditions générales d'emploi des complexes et sandwichs d'isolation thermique intérieure ainsi qu'aux recommandations des fournisseurs.

Pour garantir les performances acoustiques des cloisons, l'entreprise devra la mise en œuvre de joints isophoniques au sol et aux jonctions verticales et horizontales avec les cloisons, doublages, plafonds ou maçonnerie suivant les prescriptions des fabricants. Les joints de dilatation au droit de ceux du gros-œuvre, doivent assurer la continuité des performances demandées et seront traités suivant les prescriptions des fabricants.

Les fixations lourdes éventuelles nécessitant des modes de scellement spéciaux, seront exécutées suivant les prescriptions du fournisseur des cloisons. Les gaines seront toutes habillées.

2.13.8.2 Étendue des prestations

Les prestations de l'entreprise comprennent :

- Transport, sujétions de stockage
- Calage de niveau et fournitures en bois nécessaires à la mise en œuvre des matériaux
- Renforts nécessaires à la fixation d'ouvrages subissant des efforts
- Renforts d'angles saillants par bande armée ou baguette métallique
- Sujétions de coupes, assemblages et renforts
- Sujétions pour l'exécution de cloisons ou doublages courbes
- Sujétions de fixation
- Joints entre panneaux et les habillages des chants
- Nettoyage et le chargement des gravois dans les bennes

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les cloisons devront être capables de supporter sans dommage une flèche de plancher de l'ordre de 10 mm (sous surcharges).

En règle générale, toutes les précautions seront prises pour éviter les fissurations entre les éléments eux-mêmes et avec les autres composants.

2.13.8.3 Cloisons CF 1 h

Cloisons constituées de plaques de plâtre fixées sur une ossature avec une âme isolante, comprenant :

- Une ossature de 48 mm d'épaisseur
- Une âme isolante constituée de panneaux semi-rigides en laine de roche de 45 mm d'épaisseur
- 2 parements constitués chacun de 2 plaques BA13, vissées à joints croisés

Les joints seront traités suivant la technique et les produits du fabricant (bande + enduit) pour une finition prête à peindre.

L'espace préconisé par le fabricant entre les plaques sera respecté et dans le cas de coupe, les bords des plaques seront amincis.

Les entraxes des montants seront, pour des raisons acoustiques, de 0,60 m. Dans le cas de cloison de plus de 3 m, prévoir des montants doubles (dos à dos).

2.13.8.4 Cloisons de doublage CF 1 h

Cloisons constituées de plaques de plâtre fixées sur une ossature avec une âme isolante, comprenant :

- Une ossature de 48 mm d'épaisseur, montants de l'ossature doublés et espacés de 40 cm
- Une âme isolante constituée de panneaux semi-rigides en laine de roche de 45 mm d'épaisseur
- Un parement constitué de 4 plaques Lisaflam BA13 vissées à joints croisés

Les joints seront traités suivant la technique et les produits du fabricant (bande + enduit) pour une finition prête à peindre.

L'espace préconisé par le fabricant entre les plaques sera respecté et dans le cas de coupe, les bords des plaques seront amincis.

2.13.9 BLOC PORTE COUPE-FEU

Le poste de sécurité sera équipé d'un bloc porte portant le label CTB et classement FASTE.

La quincaillerie sera de première qualité conforme aux normes françaises.

Bloc porte CF 1 h selon résistance au feu, ayant reçu les certifications et PV nécessaires, comprenant :

- Huisseries en bois exotique avec joint d'hubrisserie permettant d'obtenir le degré isolation au feu requis
- Vantaux composés d'un cadre en BER 33 x 33,3 mm, abouté, âme pleine, parements en panneaux de fibre dure
- Finitions stratifiées 9/10° d'épaisseur, teinte au choix du Maître d'ouvrage avec chants et hubrisserie en chêne à vernir
- Équipement :
 - Ferrage de rotation à l'aide de 3 paumelles de 140 mm double à bagues laiton
 - Condamnations assurées par serrures à larder avec canon de sûreté équipé d'un bouton moleté sur la face intérieure
 - Porte à 2 vantaux : pose d'une crémone "pompiers" sur le vantail de service
 - Manœuvre par béquille et plaque de propreté
- Ferme-porte hydraulique avec bras à glissière et sélecteur de fermeture intégrée dans bandeau pour porte à 2 vantaux
- Signalisation par plaque de couleur rouge aux dimensions 200x100 mm environ avec inscription de couleur blanche gravée "PORTE COUPE-FEU - NE METTEZ PAS D'OBSTACLE À LA FERMETURE", fixation par vis sur les vantaux

Procès verbaux de tenue au feu à fournir au Bureau de contrôle avant la mise en œuvre.

Prévoir tous les calfeutrements et habillages (chant plat à bord droit) en périphérie de la nouvelle porte y compris toutes sujétions sur les encadrements (agrandissements, etc.).

2.13.9.1 Butoirs de portes

Butoir composé d'un corps en aluminium anodisé et d'un anneau avec bouchon en élastomère, diamètre 37 mm, hauteur 50 mm, fixation par vis de Ø 10, longueur 45 mm, invisible traversant le corps de la butée, cheville adaptée.

2.13.10 PLINTHES

Mise en œuvre de plinthes de section suivant l'existant, en MDF type MEDIUM de 12 mm d'épaisseur, pose clouée et collée à l'aide d'une colle pâteuse à prise rapide ayant un bon résultat à l'essai d'adhérence selon la norme NF T 30-062, traînées au sol, raccordement aux angles par double coupe d'onglet, finition à peindre.

2.13.11 PROTECTION DES BOIS

Les bois utilisés devront subir un traitement insecticide & fongicide suivant les prescriptions du DTU n° 36.1 et documents techniques du CTB. L'entrepreneur devra fournir un certificat de traitement insecticide & fongicide préventif permanent sous label CTB.

Les bois mis en œuvre seront de classe 1 pour les lieux secs ou de classe 2 pour les lieux humides. En tout état de cause, l'entrepreneur devra fournir à la réception un certificat de traitement des bois par un centre de traitement agréé CTB.

Toutes les menuiseries seront imprégnées par l'entrepreneur de peinture avant toute pose, afin d'assurer la protection des bois.

2.13.12 REPRISE DE PLAFONDS

Reprise du plafond au droit des cloisons créées.

2.13.13 PLAFOND COUPE-FEU

Plafond CF 1 h type Stil Prim Feu ou équivalent, constitués de plaques fixées sur une ossature avec une âme isolante, comprenant :

- Une ossature en sous face du plancher constituée de profilés Stil Prim Feu (ossature primaire) et profilés Stil F530 (ossature secondaire) ou équivalent, y compris sujétions de renforts, pattes et suspentes de fixation
- Des rails type R Stil Prim en extrémité d'ouvrage assurant le maintien des profilés
- Une âme isolante constituée de panneaux semi-rigides en laine de roche permettant d'améliorer les performances de l'écran
- 1 parement composé de 2 plaques de Stucal ou équivalent : La plaque extérieure sera de classe M0

Les joints seront traités suivant la technique et les produits du fabricant pour une finition prête à peindre.

2.13.14 PEINTURE

L'entrepreneur sera tenu de déposer un lot complet d'échantillons au Maître d'ouvrage pour le choix et teinte des matériaux.

Il pourra être demandé, sans modification de prix, des essais par type de revêtement.

2.13.14.1 Préparation des subjectiles

Les préparations à prévoir pour les finitions du type A et B sont :

- Sur parois existantes : Décollage, arrachage des revêtements existants, ou lessivage des peintures existantes, égrenage, époussetage, rebouchage, enduit repassé, ponçage et époussetage
- Sur paroi béton brut de décoffrage et enduit ciment : Egrenage, brossage, dépoussiérage, révision, enduit repassé, ponçage et époussetage
- Sur enduit plâtre : Égrenage, époussetage, rebouchage, enduit repassé, ponçage et époussetage
- Sur panneau plâtre : Époussetage, rebouchage, révision des joints, enduit repassé, ponçage et époussetage

Sur l'ensemble des préparations ci-dessus : Application d'une couche d'impression IMPRIMUR ou équivalent.

2.13.14.2 Impression

Les ouvrages de menuiserie, destinés à recevoir l'application d'une peinture en finition, recevront une couche d'impression. Cette couche d'impression intéressera toutes les parties de menuiserie, y compris les feuillures dessus et dessous des portes, feuillures à vitres, rainures d'écoulement des eaux, etc. à l'exception des menuiseries destinées à rester apparentes.

2.13.14.3 Choix des produits de peinture

Les produits préconisés ci-après sont choisis dans la gamme des produits de LA SEIGNEURIE / FREITAG.

2.13.14.4 État de finition des peintures

Les ouvrages sont définis dans le cadre d'une exécution et de façon du type (suivant DTU 59.1) finition A (finition soignée) pour l'ensemble des ouvrages sauf précision ci-après où la finition sera du type B ou C (finition élémentaire).

2.13.14.5 Peinture satinée

Finition du type A du DTU 59.1 pour préparation + impression + 2 couches de GARNYSOIE, peinture garnissante aux résines alkydes, satinée.

localisation

Murs et plafonds.

2.13.14.6 Peinture sur porte bois

Finition du type A du DTU 59.1 avec :

- Préparation : Rebouchage & dépeussierage
- Peinture : 2 couches de SOYDOR peinture laque tendue aux résines alkydes satinée

2.13.14.7 Peinture de sol

Finition du type A du DTU 59.1 avec :

- Brossage, dépeussierage du support sec, lavage au jet à haute pression
- Dégraissage si nécessaire au trichloréthylène avec rinçage soigné
- Impression REVETAL de chez LA SEIGNEURIE diluée
- Finition au rouleau par 2 couches de peinture pour sols en résines polyuréthanes à 2 éléments REVETAL de chez LA SEIGNEURIE ou équivalent
- Sujétion de remontées sur murs : Hauteur de plinthe de 10 cm minimum

2.13.14.8 Vernis sur bois

Finition du type A du DTU 59.1 avec :

- Ponçage
- Impression au vernis dilué
- Masticage & ponçage
- 2 couches de vernis polyuréthane de la SEIGNEURIE ou équivalent
- Travail soigné, aspect lisse, finition satinée

2.13.14.9 Ragréage

Sans objet.

2.13.14.10 Raccords de revêtements murs et sols

Les travaux de reprises et raccords des revêtements de murs et de sol comprendront :

- Dépose et enlèvement
- Raccords de moquette classée M2 sur les murs et M3 sur les sols
- Raccords en dalles PVC avec classement UPEC : U4 P3 E2 C2
- Barres de seuil inox de 30 mm fixés par vis à tête fraisée chromée (sur tampon) ou en aluminium extrudé si rattrapage de niveau nécessaire

Dressé par le Maître d'Oeuvre,
Le

Approuvé par le Maître
d'Ouvrage,
Le

Lu et approuvé par
l'Entrepreneur,
Le