

RELOGEMENT DES SERVICES DE LA BSI D'AVIGNON DANS LE SECTEUR DE MONTFAVET SUR LE SITE DE LA CRS 60 AUTOROUTIERE



MAITRISE D'OUVRAGE



C.C.T.P. Lot 5 Electricité CFO - cfa

Ind.	Date	Historique de l'évolution du document
1	05/12/2024	Version initiale
2	17/01/2025	Intégration obs. MOA

Table des matières

1.	Informations générales.....	3
1.1.	Objet du présent CCTP	3
1.2.	Consistance des travaux.....	3
1.3.	Obligations propres à l'entreprise	3
2.	Règles et clauses générales	4
2.1.	Prescriptions communes à l'ensemble des lots.....	4
2.2.	Offre de l'entreprise.....	4
2.3.	Période de préparation – Etudes d'exécution et de détails.....	4
2.4.	Réalisation des travaux	4
2.5.	Fin des travaux.....	5
3.	Règles techniques spécifiques du lot	6
3.1.	Textes règlementaires et normes applicables.....	6
3.2.	Bases de calcul – méthodes.....	6
4.	Description des Travaux Courants Forts	8
4.1.	Installation de chantier.....	8
4.2.	Dépose – adaptation de l'existant	8
4.3.	Source d'installation électrique	8
4.4.	Mise à la terre	9
4.5.	Protection foudre et surtensions	10
4.6.	Tableaux et coffrets électriques.....	10
4.7.	Cheminement	13
4.8.	Câblage.....	13
4.9.	Eclairage	14
4.10.	Eclairage de sécurité.....	15
4.11.	Appareillage et équipements.....	15
4.12.	Alimentations spécifiques - Attentes électriques	17
5.	Description des travaux Courants Faibles	19
5.1.	VDI.....	19
5.2.	SSI	26
5.3.	Sûreté.....	36
6.	ANNEXES	39
6.1.	Annexe 1 : Bilan de Puissance Prévisionnel (indicatif)	39

1. INFORMATIONS GENERALES

L'Entreprise aura pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultation et, en particulier, du CCTP Lot 0 GENERALITES propres à tous les lots, dont les sujétions ne sont pas reprises dans la description des travaux à exécuter par le présent lot.

1.1. Objet du présent CCTP

Le présent document a pour objet de définir les travaux du lot 05 Electricité CFO cfa.

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité minimum requis. Elle a pour objet de renseigner le Titulaire sur la nature des travaux à effectuer, leurs nombres, leurs dimensions et leurs emplacements, sans pour autant prévaloir du caractère global et forfaitaire de l'offre du candidat et de son obligation de résultat dans le respect des Règles de l'Art, des normes et des règlements applicables et inhérents à sa profession.

1.2. Consistance des travaux

Les prestations de l'entrepreneur comprennent :

- Installation de chantier
- Dépose et adaptations de l'existant
- Source d'installation électrique
- Mise à la terre
- Protection foudre et surtensions
- Tableaux et coffrets électriques
- Cheminement CFO
- Câblage CFO
- Eclairage
- Eclairage de sécurité
- Appareillage
- Alimentations spécifiques
- VDI
- Equipement d'alarme incendie
- Equipements de sûreté
- Etudes techniques

Les prix tiendront compte de toutes les sujétions inhérentes à l'exécution des travaux comme mise en œuvre à toute hauteur, transport, stockage, protection.

1.3. Obligations propres à l'entreprise

Il est expressément rappelé que l'entrepreneur n'est pas un simple fournisseur, mais dans l'exécution de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien d'une pratique éprouvée.

Avant tout commencement des travaux, les échantillons des produits, dont l'emploi est envisagé, seront déposés par l'entrepreneur, afin de permettre les opérations de contrôle.

2. REGLES ET CLAUSES GENERALES

2.1. Prescriptions communes à l'ensemble des lots

Voir lot 0 - Généralités

2.2. Offre de l'entreprise

2.2.1. Qualification professionnelle

L'Entrepreneur devra avoir la qualification QUALIFELEC requise pour ces installations (ou équivalence par références)

2.3. Période de préparation – Etudes d'exécution et de détails

2.3.1. Documents à produire soumis à validation

Avant l'exécution des travaux, le Titulaire doit les documents suivants :

- Plans d'ateliers et de chantier (P.A.C.) comprenant les plans d'implantation du matériel de tous les niveaux (appareils, appareillages, chemins de câbles, etc.)
- Schémas de principe de distribution CFO, Opérateur Telecom, cfa
- Schéma d'exécution des armoires ou coffrets électriques
- Plans face avant des armoires ou coffrets électriques
- Note de calculs d'éclairage des parties différents types de locaux
- Bilan de puissance électrique prévisionnel
- Documents techniques d'exploitation.
- Plans de réservations.
- Fiches Techniques et PV des matériels et matériaux (et FDES le cas échéant)
-

2.4. Réalisation des travaux

2.4.1. Percements – rebouchages – fourreaux

L'Entreprise du présent lot devra réaliser l'ensemble des percements et des rebouchages nécessaires à la mise en œuvre de ses installations. Un calfeutrement coupe-feu sera réalisé systématiquement pour reconstituer le niveau d'isolation réglementaire exigible au niveau des parois et planchers coupe-feu traversés.

Les fourreaux nécessaires au passage des canalisations seront fournis et posés, par l'Entrepreneur du présent lot.

2.4.2. Gestion des déchets

L'entreprise est seule responsable de l'évacuation et du traitement de ses déchets de chantier. Elle prendra toutes les dispositions nécessaires à ce sujet.

Un dossier SOGED devra être fourni par l'entreprise.

Le chantier devra être nettoyé quotidiennement.

2.5. Fin des travaux

2.5.1. Essais

Avant la réception des travaux, les essais suivants sont réalisés :

- Recettes des différents câblages systèmes courants faibles
- Essais des dispositifs de sécurité et d'alarme.
- Essais des appareils mécaniques, électromécaniques ou électroniques.
- Mesures d'éclairage pour contrôle de conformité

Le Titulaire doit la réalisation des essais conformes ainsi que les documents suivants :

- Plans de récolement des installations.
- Certificats de conformité.
- Nomenclature des matériels avec documentation des fabricants (adresse et téléphone).
- Notices d'entretien d'utilisation et de conduite des appareillages.

2.5.2. Conformité aux normes

Comme stipulé dans les prescriptions spéciales, les installations doivent être conformes :

- Aux D.T.U. ;
- Aux décrets, arrêtés et circulaires ;
- Aux spécifications et notes techniques du C.S.T.B. ;
- Au règlement sanitaire national et départemental ;
- Aux normes NF ;
- Aux règles U.C.H. ;
- Aux spécifications techniques des compagnies concessionnaires ;
- Aux prescriptions des constructeurs ;
- Aux règlements « incendie » ; en vigueur à la date du présent C.C.T.P.

3. REGLES TECHNIQUES SPECIFIQUES DU LOT

3.1. Textes réglementaires et normes applicables

L'entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et connaître parfaitement tous les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

Les calculs des installations et l'exécution des travaux seront conformes aux Règles de l'Art, Documents Techniques Unifiés, Normes, Décrets, Circulaires et Arrêtés en vigueur dans leur version les plus récentes et notamment :

- La norme NFC 15-100, ses annexes, guides et additifs, édités par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.
- Les prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local.
- La norme NF EN 60-598 relative aux appareils d'éclairage
- L'arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et éclairage de sécurité
- Le règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser.
- Les documents DTU
- Le présent descriptif et documents annexes (schémas, plans, DPGF, RICT)
- Le Code du Travail

Pour le SSI

- Les normes EN 54-3 et NFS 32-001 sur les diffuseurs sonores et lumineux et la nature du son modulé d'évacuation.
- La Norme d'installation NFS 61-970 applicable aux installations de détection automatique d'incendie.
- La norme NFS 61-936 sur les systèmes d'Equipements d'Alarme (E.A.).
- Les normes NF S 61-934 et NF S 61-935 sur le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) et les Unités de Signalisations (U.S.).

3.2. Bases de calcul – méthodes

3.2.1. Bilan de puissance

L'entreprise aura à sa charge la réalisation du bilan de puissance en phase préparatoire dans le cadre de ses études d'exécution sur la base des données fournies par les entreprises des autres lots et des équipements électriques réellement prévus. La méthode de calcul suivante sera appliquée :

- La puissance sera calculée en fonction des caractéristiques réelles des équipements installés et respectera :
 - o Le guide UTE C15 105 pour les facteurs de simultanéité en fonction de l'utilisation
 - o La norme NF C 63 410 pour les facteurs de simultanéité des armoires de distribution.

3.2.2. Chutes de tension

Les chutes de tension devront être définies suivant le tableau 52W de la norme NFC 15.100 à savoir :

- En tarif ERDF Bleu et Jaune :
 - o 3 % pour l'éclairage
 - o 5 % pour les autres usages.

3.2.3. Niveaux d'éclairage

Caractéristiques de l'éclairage Valeurs selon EN 12464-1

Activité	Em	UGR	R	U
Parties communes				
Zones de circulations, couloirs	100	25	80	0,4
Halls d'entrée	200	22	80	0,4
Escaliers	150	25	80	0,4
Locaux annexes				
Cantines - réfectoires	200	22	80	0,4
Salles de repos	100	22	80	0,4
Réserves matériel, stockage	100	25	80	0,4
Sanitaires, vestiaires	200	25	80	0,4
Bureaux				
Stations de travail bureautique	500	19	80	0,7
Salles de réunion	500	19	80	0,6

Légende :

Em : Eclairage moyen à maintenir au niveau de la tâche (en lux)

UGR : Taux de blousissement maximal toléré (valeurs comprises entre 1 et 30)

R : Indice de rendu des couleurs en fonction de l'activité (de 0 à 100)

U : Coefficient d'uniformité de l'éclairage (niveau de contraste)

3.2.3.1. Etude d'éclairage

L'entreprise sera tenue de réaliser sa propre étude d'éclairage en phase de préparation avec les caractéristiques du matériel proposé afin de confirmer le respect des valeurs normatives, réglementaires ou indiquées au CCTP ainsi que le nombre et le positionnement des luminaires.

Rappel : offre globale et forfaitaire avec obligation de résultat. Aucun complément ne sera accordé pour modification des quantités indicatives de la DPGF après signature du marché si le projet n'est pas modifié.

3.2.3.2. Mesures d'éclairage

L'entreprise sera tenue de réaliser des relevés de niveau d'éclairage au moyen de son propre matériel en phase de réception. Cette prestation fait partie intégrante des autocontrôles et un dossier comprenant les niveaux d'éclairage et les coefficients d'uniformité sera transmis au MOE pour validation. En cas d'écart avec les exigences des valeurs normatives, réglementaires ou indiquées au CCTP, l'entreprise devra modifier l'installation d'éclairage (ajout / déplacement de luminaires ou changement de modèle – sous réserve visa MOE) à sa charge et à ses frais pour corriger les résultats et des nouveaux relevés seront réalisés pour confirmer la correction.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS

4.1. Installation de chantier

4.1.1. Installation électrique de chantier

Pour toute la durée du chantier et pour chaque zone et phase de travaux, l'entreprise devra une installation électrique complète de chantier comprenant les éléments suivants :

- Coffrets de chantier réglementaires en nombre et en quantité suffisante pour tous les corps d'état quelle que soit la puissance nécessaire y compris câblage, toutes sujétions.
- Eclairage de chantier de la zone y compris éclairage de sécurité pendant toute la durée du chantier
- Toutes alimentations provisoires nécessaires pour le bon fonctionnement du bâtiment (câblage, protections et supports de câbles)
- Toutes démarches auprès des services concernés pour permettre la réalisation d'une installation électrique de chantier y compris toutes sujétions de coût.
- La fourniture d'une attestation de conformité de l'installation de chantier par un organisme agréé si exigé

4.2. Dépose – adaptation de l'existant

4.2.1. Dépose et évacuation des éléments abandonnés

L'entreprise devra réaliser une inspection exhaustive de l'installation électrique existante afin de repérer l'ensemble des équipements, appareillages, câblages et cheminements abandonnés. Puis elle procèdera à leur déconnexion, démantèlement et leur évacuation règlementée (voir SOGED).

Nota : la dépose d'un équipement s'entend câblage et cheminement compris, tenant et aboutissant, dans la limite des zones atteignables sans nécessité de démolitions supplémentaires non prévues au projet.

4.2.2. Protection et sécurisation des éléments conservés

L'entreprise réalisera durant la phase préparation les investigations nécessaires afin d'identifier les installations électriques devant être conservées (zones non impactées par les travaux, équipements techniques conservés...)

4.3. Source d'installation électrique

4.3.1. Plateau R+4

4.3.1.1. Alimentation générale du TD-A-4-BSI

Puissance générale actuelle souscrite sur le site : 60kVA. Installation générale existante dimensionnée pour une puissance max de 160kVA (250A)

Le titulaire aura à sa charge l'accompagnement technique de la Maitrise d'Ouvrage dans les démarches avec ENEDIS pour augmentation de puissance souscrite.

Départ spécifique « TD A-4 BSi » à créer au TGBT. Puissance 54kVA. Avec sous-compteur connecté pour télérelève.

Câblage sous fourreau à réaliser depuis local TGBT jusqu'au TD A-4 BSi. Passage en enterré dans tranchées réalisées par le lot VRD et dans caniveaux existants. Pénétration bâtiment A et cheminement vertical et horizontal jusqu'au TD A-4 BSi

4.3.2. Local Motards

4.3.2.1. Alimentation générale du TD-Motards

Départ spécifique « TD MOTARDS » à créer au TD A-4 BSi. Puissance 30kVA. Avec sous-compteur.

Câblage du futur TD-MOTARDS depuis le futur TD-A-4-BSi situé dans le local technique du plateau R+4 et travaux induits nécessaires (fourreaux, gaines...)

4.4. Mise à la terre

La mise à la terre devra être assurée pour l'ensemble des installations électriques et comprendra toutes les installations nécessaires à cet effet, jusqu'à la prise de terre incluse.

Les liaisons équipotentielle à réaliser devront relier au conducteur principal de terre les différentes canalisations métalliques et les éléments métalliques accessibles de la construction.

Ces installations seront à réaliser conformément à la norme NF C15-100.

4.4.1. Prise de terre

Elle sera constituée par un câble en cuivre nu posé en fond de fouille en boucle ceinturant le bâtiment créé, lors des fouilles réalisées par le Lot Gros œuvre. Celui-ci sera constitué par un conducteur en cuivre nu de section minimale de 25 mm².

Bâtiments concernés : Local motards.

4.4.2. Liaison prise de terre-barrette de mesure

Elle sera en câble cuivre nu ou isolé ou en acier galvanisé nu conforme à la norme NF C15-100.

4.4.3. Borne principale de terre

Cette borne devra assurer la connexion entre le conducteur de terre, la liaison équipotentielle et le conducteur principal de protection d'une part, et la mesure de la résistance de la prise de terre.

La résistance de la prise de terre devra être au plus égale à 100 ohms.

Si la qualité du terrain ne permet pas d'obtenir la valeur des 100 ohms avec un dispositif différentiel 500 mA, l'entrepreneur devra avoir recours à un dispositif différentiel à courant différentiel résiduel plus faible que 500 mA : 300 mA pour une résistance maximale de terre de 167 ohms et 100 mA pour une résistance maximale de terre de 500 ohms.

La borne principale de terre sera facilement accessible, sous dispositif démontable uniquement à l'aide d'un outil et protégée contre le vandalisme.

4.4.4. Conducteur principal de protection et dérivations principales

Le conducteur principal partira de la borne principale pour desservir les différentes dérivations principales. Les dérivations se feront au moyen de bornes de terre permettant le passage sans coupure du câble principal et la mesure de la résistance de la ligne de terre de chaque dérivation sans déconnecter les conducteurs des autres dérivations. Les dérivations relieront le conducteur principal à la borne de terre de l'installation

secondaire. Ces conducteurs seront en cuivre isolé sous conduits IRL, de sections conformes à la norme NF C15-100.

4.4.5. Vérification et amélioration Prise de Terre existante

L'entreprise aura à sa charge le contrôle de la prise de terre existante et procèdera à son amélioration si nécessaire pour être conforme à la réglementation.

Bâtiment concerné : Bâtiment A R+4

4.4.6. Liaisons équipotentiell

L'entreprise devra la réalisation complète des prises de terre et des liaisons équipotentiell dans tout le bâtiment. Seront raccordés à la terre :

- Chemins de câbles
- Huisserie
- Armoires électriques
- L'appareillage électrique
- Tous les potentiels extérieurs entrant
- Tous les équipements nécessitant la mise à la terre
- Toutes les masses métalliques

Une liaison équipotentielle supplémentaire sera réalisée dans chaque salle d'eau entre le circuit de terre et les différentes masses et canalisations métalliques de ces locaux.

La valeur de la prise de terre devra être inférieure à 5 Ohms.

L'entreprise devra fournir une attestation de mesure de cette prise de terre avec les valeurs relevées.

La méthode de mesure et la valeur de la prise de terre seront communiquées au bureau de contrôle pour validation.

4.5. Protection foudre et surtensions

4.5.1. Parafoudre

Le TD-A-4-BSI sera équipé d'un parafoudre Type 2 afin de protéger les installations électriques du plateau.

4.5.2. Paratonnerre

Pour mémoire – sans objet.

4.6. Tableaux et coffrets électriques

4.6.1. TD-A-4-BSI

Il sera créé un TD pour tout le plateau R+4, implanté dans le local technique (voir plans).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs du plateau R+4.

Il sera alimenté depuis le TGBT, au moyen d'un câble de type U1000RO2V de section appropriée.

Tableau sous forme d'armoire avec porte fermant à clé.

Dimensionnement à prévoir avec un espace libre de 20 à 30 % pour des extensions futures éventuelles.

Équipement du tableau avec tous dispositifs, organes et appareillage de coupure, de protection, de commande et de sécurité nécessaires en fonction des caractéristiques des installations, en conformité avec la norme NF C15-100.

La chute de tension entre les bornes aval des disjoncteurs de branchement et la dérivation la plus défavorisée ne devra pas excéder 5% de la tension du régime pour la force motrice et de 3% pour l'éclairage.

Le courant maximum admissible dans les conducteurs sera celui défini par les tableaux de la norme NF-C 15-100; les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les disjoncteurs divisionnaires de calibre et de courbe appropriés ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- les organes de sous-comptage des différents circuits principaux
- Les arrêts d'urgence réglementaires
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits.

Un sous-comptage des consommations électriques principales (force, lumière et CVC) sera mis en place :

- Comptage TD-CVC
- Comptage installations ECS
- Comptage Lumière
- Comptage Force
- Comptage TD-Motards

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 1 circuit de 6 prises maximum
- 1 départ spécifique pour les équipements sûreté

4.6.2. ID-Motards

Il sera créé un TD pour tout le local motards, implanté dans le local (voir plans).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs du local motards.
- La borne de recharge de véhicule électrique 22kVA

Il sera alimenté depuis le TD-A-4-BSI, au moyen d'un câble de type U1000RO2V de section appropriée.

Tableau sous forme d'armoire avec porte fermant à clé.

Dimensionnement à prévoir avec un espace libre de 20 à 30 % pour des extensions futures éventuelles.

Équipement du tableau avec tous dispositifs, organes et appareillage de coupure, de protection, de commande et de sécurité nécessaires en fonction des caractéristiques des installations, en conformité avec la norme NF C15-100.

La chute de tension entre les bornes aval des disjoncteurs de branchement et la dérivation la plus défavorisée ne devra pas excéder 5% de la tension du régime pour la force motrice et de 3% pour l'éclairage.

Le courant maximum admissible dans les conducteurs sera celui défini par les tableaux de la norme NF-C 15-100; les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les disjoncteurs divisionnaires de calibre et de courbe appropriés ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- Les arrêts d'urgence réglementaires
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits.

Un sous-comptage des consommations électriques sera mis en place :

- Comptage borne de recharge de véhicule électrique

4.7. Cheminement

L'entreprise devra l'ensemble des cheminements principaux, secondaires et terminaux pour tous les câbles de son lot et des alimentations spécifiques des autres lots ; y compris fourreaux et supports, goulottes et tout équipement. Le choix entre les différents types de cheminements sera dicté par les textes réglementaires, normatifs ainsi que règles de l'Art. A titre d'exemple, un chemin de câbles devra être prévu à partir de 3 câbles cheminant ensemble sur une longueur de plus d'1 mètre.

Le câblage cheminera (distribution primaire) :

- Sur chemins de câbles dans les circulations horizontales avec ou sans faux plafond
- Sous fourreaux ou gaines ICT pour les traversées de parois / planchers et cheminements spécifiques

Les chemins de câbles seront de type dalle perforée en acier galvanisé.

La continuité électrique des chemins de câbles sera assurée par la mise en place d'un conducteur de cuivre nu relié au réseau de terre du bâtiment. Le conducteur de cuivre nu cheminera dans des bornes bimétal installées au plus tous les 15 mètres sur les ailes.

Les distances entre chemins de câbles CFO et CFA seront au minimum de 30 cm sur des parcours supérieurs à 5 mètres.

La dimension sera choisie par l'entrepreneur en fonction du nombre de câbles cheminant sur le chemin de câble, une réserve de 30% de place sera prévue et ils auront la capacité de supporter 100% de remplissage.

En distribution terminale, le câblage cheminera :

- Sous goulottes 2 compartiments pour la distribution terminale des PC et RJ45 dans les locaux
- Sous fourreaux ou gaines encastrées dans les cloisons le cas échéant pour les petits appareillages

Toutes les canalisations seront réalisées en encastré dans les parois et non dans les doublages afin de ne pas atténuer les performances thermiques des doublages.

A ce titre, toutes les saignées et rebouchages soignés ainsi que les incorporations au coulage pour distribution vers les appareillages ou appareils sont dus au présent lot.

4.8. Câblage

L'entreprise devra la fourniture et la pose de la totalité du câblage des équipements électriques de son lot et des alimentations spécifiques des autres lots.

Le câblage sera de type R2V pour l'ensemble des installations hormis les installations de sécurité qui seront de type CR1.

Les sections des câbles seront définies par les notes de calcul que produira l'entreprise en phase préparation / EXE, en tenant compte des normes et règles applicables.

4.9. Eclairage

Fourniture, pose et toutes prestations d'intégration des appareils d'éclairage prévus au projet. Les luminaires seront fournis avec tous les accessoires de fixation et d'alimentation. Ils seront posés suivant les instructions du fabricant le cas échéant et à défaut suivant les règles de l'Art et les exigences réglementaires et normatives.

Tous les luminaires seront équipés de source LED à haut rendement et durée de vie moyenne d'au moins 50 000 heures de fonctionnement.

4.9.1. Types de luminaires

Type 1

Plafonnier LED encastré 600x600 ou en saillie suivant configuration plafond avec recouvrement microprismatique PMMA

Mode de fixation : encastré

Gradable DALI

Puissance : 4000lm - 34W (117lm/W)

Couleur : 3000K

Etanchéité : IP20

Eblouissement : $UGR < 19$

Rendu des couleurs : $Ra > 80$

Durée de vie moyenne : 50 000h

Commande locale par interrupteur gradable

Type 2

Tube LED 30W

Commande par interrupteur ou détection de mouvements suivant localisation

Type 3

Downlight encastré ou en saillie suivant configuration plafond LED 18W encastré dans les zones de circulation et les sanitaires

Commande par détection de mouvements

Type 4

Hublot LED 20W en saillie dans les zones humides ou extérieures IP54

Commande par détection de mouvements à l'intérieur et par détection de mouvements + cellule photométrique intégrée asservi à une horloge astronomique à l'extérieur.

Type 5

Hublot LED 20W gradable DALI antivandalisme haute sécurité en saillie dans les zones humides ou extérieures IP54. Ce luminaire devra être spécifiquement adapté à l'utilisation en milieu carcéral.

Commande par interrupteur gradable (commande couloir gardiens) et par interrupteur SA antivandalisme (commande cellule GAV).

Type 6

Projecteur LED 20W orientable étanche antivandalisme

Commande par détection de mouvements + cellule photométrique intégrée asservi à une horloge astronomique.

4.10. Eclairage de sécurité

4.10.1. BAES évacuation

Le balisage d'évacuation de l'établissement sera réalisé au moyen de Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES). Ils seront de type autonome non permanent équipés du système SATI raccordés dans le TGBT, entre le dispositif de protection de l'éclairage, et l'interrupteur de coupure de l'éclairage normal.

- Source : LED
- Veilleuse LED
- Autonomie 1 heure
- Consommation en veille : 0.5W
- Flux lumineux : 45 lumens
- Estampillés : NF AEAS

4.10.2. BAES ambiance

Pour mémoire – sans objet.

4.10.3. Télécommande

Création d'une télécommande de test d'éclairage de sécurité dans chaque TD de la zone concernée

4.11. Appareillage et équipements

4.11.1. Prises de courant 230V 2P+T

Il sera mis en place des prises de courant dans l'ensemble de l'établissement. On distingue 2 types de prises 230V 2P+T par leurs usages :

- Les PC des Positions de Travail Informatisées (PTI)
- Les PC de service / ménage

Les prises de courant de service seront installées à 0,30m du sol fini en cas d'encastrement.

Les prises des PTI seront intégrées aux goulottes de distribution.

L'appareillage sera :

- Conforme aux normes NF
- Encastré à hauteur réglementaire le cas échéant
- Format modulaire 45x45
- IK10
- Connexion/déconnexion rapide, sans tournevis
- Enjoliveurs et plaques blancs
- Protection étanche IP54 pour les prises extérieures

4.11.2. Commandes d'éclairage

4.11.2.1. Commandes simples (SA, VV, BP, IG)

Commandes par Interrupteur simple allumage (SA), va et vient (VV), bouton poussoir (BP) et/ou interrupteur gradable (IG) suivant la configuration des locaux et les règles de l'Art.

Appareillage et éléments s'y rattachant (cadres, supports, plaques), de qualité. L'appareillage placé dans les locaux humides sera de type étanche,

Mode de pose en encastré.

Locaux concernés : local marchandises, locaux techniques, bureaux et locaux sociaux, salle d'audition, salle d'armes

4.11.2.2. Commandes antivandalisme

Commandes par Interrupteur simple allumage (SA) de type antivandalisme.

Locaux concernés : cellules GAV

4.11.2.3. Détecteurs de mouvements

L'entreprise devra la fourniture et la pose de détecteurs de mouvements encastrés en faux plafonds (ou en saillie si encastrement impossible) pour les commandes d'éclairage des zones concernées.

Ces détecteurs de mouvement intégreront une minuterie réglable de 1 à 15 minutes pour commander l'éclairage de ces zones / locaux et disposeront d'un seuil de luminosité réglable (le seuil sera réglé à 200lux).

Le système sera composé de détecteurs maîtres et esclaves.

Les détecteurs encastrés auront les caractéristiques suivantes :

- la portée de détection frontale sera au minimum de 12m à 2,5m de hauteur et sur 360°.

Les détecteurs posés en saillies auront les caractéristiques suivantes :

- la portée de détection frontale sera au minimum de 16m à 2,5m de hauteur et sur 230°.

L'entreprise devra la totalité des détecteurs, câblage, paramétrage et de tout le matériel nécessaire à la réalisation de ce système.

Locaux concernés : circulations, sanitaires, vestiaires et douches, local ménage

4.11.2.4. Commande générale des circuits d'éclairage non prioritaires

L'entreprise devra la mise en place d'une commande générale des circuits d'éclairage non prioritaires. Elle sera positionnée au niveau de l'entrée / sortie principale (cage d'escalier central). Elle agira sur tous les éclairages hormis la circulation. Elle sera identifiée par une signalétique spécifique « Eclairage général »

4.11.2.5. Horloge astronomique

L'entreprise devra la mise en place d'une horloge astronomique permettant la gestion automatique des éclairages extérieurs en fonction de l'heure légale et des variations saisonnières du lever/coucher du soleil. Appareil programmable, doté d'une précision horaire fiable, d'une capacité de mémorisation des plages horaires et d'une interface conviviale pour la programmation. Installation conforme aux normes en vigueur, intégrant une alimentation adaptée et une protection contre les surtensions.

Localisation : TD-MOTARDS

4.11.3. Borne IRVE charge rapide 22kVA

Pose et installation d'une borne de recharge rapide pour véhicules électriques, d'une puissance nominale de 22 kVA, compatible avec les standards de connectique T2 et T2S, fourni par la MOA. Mise en service conforme aux normes IRVE et raccordement au réseau électrique existant.

4.12. Alimentations spécifiques - Attentes électriques

L'entreprise mettra en place les attentes électriques des différents lots listées ci-après.

Les alimentations spécifiques seront composées de :

- Protection au TGBT avec adaptation de la protection en fonction de l'appareil à alimenter (en coordination avec le lot concerné)
- Transformateur éventuel y compris protection pour l'alimentation en TBT le cas échéant
- Câblage du TGBT jusqu'à l'équipement ou l'armoire à alimenter avec un mou de 2 mètres. Les câbles seront dimensionnés en fonction de la puissance réelle des appareils et leurs caractéristiques d'alimentation (à communiquer par les lots concernés)
- Fourreaux, support de câbles et toutes sujétions de passage de câbles et rebouchage CF.

4.12.1. Lot 2 : Menuiseries extérieures

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements mis en place suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- Porte sectionnelle local motards

Nombre et localisation : voir plans et DPGF

4.12.2. Lot 6 équipements CVC

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements CVC remplacés suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- VMC (CR1 depuis TGBT)
- TD-CVC R+4
- Chauffe-eau 300L

Puissance, nombre et localisation : voir plans et descriptif lot CVC

4.12.3. Lot 5 : Electricité

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements mis en place suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- Répartiteur informatique
- Centrale sûreté et équipements divers induits (dispositifs de verrouillage de portes)
- Centrale SSI (CR1 depuis TGBT)
- Borne IRVE rapide (22kVA) depuis TD-MOTARDS

4.12.4. Hors lots :

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements mis en place suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- Armoire chauffante (230 V, 3kW) branchement sur PC 230V dédiée (à confirmer)

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES

5.1. VDI

5.1.1. Principe général

Le projet consiste au remplacement intégral du réseau informatique de l'établissement et de son redéploiement suivant les nouvelles positions de travail définies (voir plans).

Les anciens câblages et appareillages seront intégralement démantelés tenant / aboutissant.

La tête opérateur télécom de l'établissement sera mise en place dans son répartiteur général.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement, le recettage par un référencement de certification de l'ensemble des réseaux câblés banalisés VDI. Chaque point d'accès au réseau permettra de véhiculer, selon le brassage réalisé, la Voix, la Donnée ou l'Image. Il sera également en mesure de desservir des équipements Poe.

Les liens réalisés devront être en capacité de produire un débit de 10 Gbits/s constituant des liens de type Ethernet cat.6A classe E U/FTP LSZH Le recettage en attestera.

L'ensemble des équipements actifs ne sera pas inclus à la présente consultation.

L'ensemble des équipements constitutifs de ces réseaux sera « Halogen Free », y compris les supportages des liaisons.

Le câblage terminal sera de type "étoile", réalisé à partir du Répartiteur Général de l'établissement.

Ce câblage permettra :

- les reconfigurations éventuelles, sans modifications de la structure,
- l'utilisation de tous les produits conformes aux normes en vigueur et aux recommandations des concessionnaires Télécom

Principe de distribution :

- La distribution des prises sera réalisée en étoile à partir de chaque répartiteur.

5.1.2. Répartiteurs

5.1.2.1. Prescriptions communes à tous les répartiteurs

Le dimensionnement des baies tendra compte de tous les éléments et équipements actifs et passifs présents en prévoyant une marge d'extension après équipement de 30% du volume.

Les répartiteurs seront équipés de portes montées sur cadre aluminium. Les portes seront fermées à clés.

L'accessibilité sera préférentiellement totale (pour les baies) non positionnée contre les parois des locaux, sauf impossibilité liée à la dimension des locaux techniques où il sera toléré une face latérale adossée à une paroi.

Le répartiteur regroupera l'ensemble des éléments de connexion suivants :

- les prises RJ45 des postes distribués,
- les modules de raccordements « Rocades » ou des ressources (cuivre et optique).

Les répartiteurs seront constitués au moyen de bandeaux de raccordement modulaires de type RJ45 catégorie 6A pour des liens de classe E pouvant admettre les équipements de protection permettant une conformité adéquate par rapport aux contraintes d'environnement liées à la comptabilité électromagnétique.

Le répartiteur sera réalisé de façon homogène, les ensembles de raccordement des bornes seront groupés et repérés sans panachage. Les emplacements sur les bandeaux modulaires, non équipés de prise RJ45 seront munis d'un obturateur.

Les dispositions pour les codifications en baies, comme en terminal, seront prises en accord avec les services techniques de la Maitrise d'Ouvrage . Il en est de même des éventuels codes couleurs.

5.1.2.2. Caractéristiques des prises de baies :

Les prises seront des prises normalisées ISO8877 équipées d'une interface "S" répondant à toutes les applications informatiques et téléphoniques – protocole IP. Elles seront de catégorie 6A. Elles seront montées sur des plastrons au format 45x45 mm de couleur au choix des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage.

Par défaut et en l'absence de directives des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage, les prises RJ45 seront clairement identifiées dans tous les locaux de la façon suivante :

- Un numéro de local
- Un chiffre représentant le numéro de la prise

La codification retenue sera identique coté point d'accès sans l'indication de la baie sur chaque prise.

5.1.2.3. Répartiteur Général (RG)

La baie informatique de distribution au format 19" 800x800 disposera d'une capacité d'accueil de 42U. Elle sera équipée de porte ouvrante en face avant et de portes dégondables pour les panneaux latéraux et arrière suivant besoins :

- Panneaux en tôle acier laqué 15/10°,
- Panneaux latéraux amovibles, fixations (démontage) intérieures à la baie,
- Une face supérieure équipée d'une grille d'extraction d'air,
- Porte avant transparente et fermant à clé, ventilée à 80% (perforation nid d'abeille)
- Support pour fixation murale,
- Montants 19" avant et arrière,
- Deux blocs de prises, montés sur les montants arrière avec 6 prises 2x10/16A+T protégées par disjoncteur à immunité renforcée type SI ou Hpi 30 mA et équipé d'un parafoudre,
- 1 kit de mise à la terre,
- Panneaux 24 ports connectique RJ45
- Panneaux (horizontaux) "guide cordon" permettant le brassage des jarretières cuivre en face avant (intercalés entre 2 bandeaux),
- Panneaux en retrait du châssis, permettant le brassage porte fermée,
- Étagères pour supportage des éléments
- Onduleur 500VA pour maintien box active (téléphone urbain) en cas de coupure de courant

Les baies 19" permettront :

- La pose de châssis internes fixes ou mobiles,
- Des hauteurs d'alvéoles différentes selon les nécessités de mise en œuvre,
- La mise en place des panneaux de brassage,
- Le raccord de la terre,
- L'ensemble monté sur fermes de brassage aux couleurs conventionnelles (Tél - Info – Wi Fi- Contrôle d'accès - Rocades) selon le référentiel des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage le cas échéant.

Localisation : local technique

• Agencement de baie :

La répartition des différents éléments s'établira de la manière suivante (à confirmer en phase EXE avec les services techniques de la Maitrise d'Ouvrage) :

Haut de la baie

Bandeau de 8 PC230V 2x10/16A +T
Guides passe-cordons entre chaque groupe de panneaux ou tiroirs,
Equipements actifs (emplacements libres pour desserte de 100% des capacités de la baie équipée)
Bandeaux verticaux pour passage de câbles
Réserve de place de 20 à 30%
Points d'accès Informatique sur un panneau de 24 RJ45 sur autant de rangées que nécessaire U en respectant un alignement vertical pour un même point d'accès,
Guides passe-cordons entre chaque groupe de panneaux ou tiroirs,
Bandeaux verticaux pour passage de câbles
Onduleur rackable
Bandeau de 8 PC230V 2x10/16A +T

Bas de la baie

5.1.3. Rocades – Liaisons opérateurs Telecom

5.1.3.1. Tête de ligne Telecom

Assistance technique et matérielle (fourreaux, cheminements intérieurs, compléments de câblage / rocade etc.) de l'opérateur Telecom choisi par la Maitrise d'Ouvrage / Exploitant pour le déplacement et la mise en place de la tête de ligne et le raccordement dans le répartiteur général RG situé dans local technique.

5.1.4. Cheminements

5.1.4.1. Cheminements principaux

La distribution principale sera réalisée sur chemins de câbles spécifiques « Courants Faibles » placés dans les faux-plafonds des circulations, et dans les gaines techniques « Courants Faibles », avec passage au travers des parois CF prévu au travers de fourreaux, avec reconstitution du degré CF de la paroi traversée.

5.1.4.2. Cheminements terminaux

En distribution terminale, les liaisons seront généralement intégrées aux goulottes 2 compartiments prévues à cet effet. Les points d'accès eux-mêmes seront sous forme de RJ45 au format « Mosaïc45 ».

5.1.5. Câblage de distribution Ethernet

Le câblage multimédia sera dans son ensemble de classe E catégorie 6, U/FTP de type LSZH. Le câblage sera conforme aux normes citées précédemment (Règles d'ingénierie). La distribution dans le bâtiment cheminera à partir du répartiteur sur chemins de câbles courants faibles placés et autres supportages tels que décrits plus haut au § cheminements.

Mode de pose et règles de distribution

Les réseaux seront installés :

- Sur chemins de câbles métalliques (dalles pleines) dans les plénums des faux-plafonds démontables des circulations, ou en apparent si absence de faux-plafond.
- Dans certains locaux à plafond démontable,
- Sous goulottes PVC 2 compartiments pour la distribution terminale dans les locaux.

La longueur maximale entre le RG et la prise RJ45 desservie sera de 90 m au maximum, y compris brassage.

Les variations d'impédance ne sont pas souhaitables dans une chaîne de liaison, le choix de produits validés de la classe demandée et issus d'un même constructeur est obligatoire. En fonction de l'emplacement des prises, de la dimension et de la nature des supports et conduits, le câble installé peut être de type 4 paires ou 2x4 paires. Quel que soit le type de câble utilisé, les rayons de courbure fournis dans les fiches constructeurs devront être respectés (rayon de courbure statique et dynamique, en général 8x le diamètre).

Quel que soit le type de câble capillaire 4 paires proposé, la convention de connexion - constructeur (codes couleur) sera scrupuleusement respectée aux deux extrémités.

Les chemins de câbles s'écarteront des câbles d'énergie non communs aux prises RJ45 d'au moins 30 cm en cheminement parallèle, les intersectons pouvant se faire à niveau. Ils éviteront aussi les tubes fluorescents (pour mémoire) d'au moins 30 cm.

Les liaisons numériques à haute vitesse étant sensibles aux parasites haute fréquence, les distances suivantes entre câbles numériques et réseau électrique seront à respecter :

- 2 cm sur 2,50 m
- 5 cm sur 10 m
- 15 cm sur 25 m
- 30 cm au-delà

5.1.6. Cordons de brassage et de raccordement de station

Tous les cordons de brassage et de raccordement de station seront de catégorie 6 écrantés U/FTP 100 Ohms (de même référence et de même constructeur que le câble capillaire installé, avec surmoulage de chaque fiche modulaire) conforme à la Norme EN 50168. Ils seront tous identiques. Ils seront fournis par l'entreprise du présent lot.

Tous les lots de cordons de brassage seront étiquetés à chaque extrémité avec un simple numéro d'ordre afin de bien identifier l'extrémité de chaque câble connecté sur les bandeaux RJ45.

Tant pour le brassage que pour les stations, deux cordons par prise il sera prévu un parc proportionnel au nombre de prises RJ45 installées. La longueur sera de :

- 1m côté baie de brassage
- 3m côté poste de travail.

Les jarretières seront prévues dans les mêmes gammes et performances et de même marque que l'ensemble des équipements du réseau VDI.

5.1.7. Prises terminales RJ45

Depuis les répartiteurs VDI, seront mis en œuvre les distributions et les prises RJ45 des consommateurs terminaux.

Dans les bureaux, salles de réunion et d'accueil, les prises de courant et RJ45 sont d'un modèle coordonné avec les appareillages mis en œuvre pour les autres prises. Ces prises seront installées dans des supports 45x45 disposés majoritairement dans des boîtiers multiprises (4, 6 et 8 modules etc.) intégrés dans les goulottes.

Par exception, dans certains cas, l'entreprise aura à sa charge de distribuer le point d'accès dans un environnement ne faisant pas partie de ses fournitures (insertion en mobilier, par exemple). Il reviendra à l'entreprise de se coordonner alors avec celle en charge de ces fournitures pour s'adapter d'un point de vue technique comme d'un point de vue organisationnel pour finaliser sa propre prestation.

5.1.8. Recette informatique

L'entreprise devra fournir les certificats de conformité (effectués par un laboratoire de test indépendant) ou test « De-Embedder » défini par l'EIA/TIA - 568B-2.1.

La recette de câblages à la charge de l'installateur sera réalisée selon les procédures normalisées en vigueur pour les câblages destinés aux applications de classe E catégorie 6. Les tests du système de câblage devront être effectués à la fin des travaux sur l'ensemble des éléments du système de câblage et un document de recette devra être établi afin d'assurer la pérennité du système (y compris tout le matériel nécessaire à ces essais).

L'infrastructure cuivre devra être recettée en classe E avec applicatifs Ethernet 100Base Tx et Ethernet 1000Base Tx.

Ceci ne dispensera pas l'entreprise d'effectuer ses propres contrôles visuels.

Dans le cas de liaisons rocades cuivre multipaires réalisées pour le raccordement de ligne opérateur depuis la tête jusqu'au RG, une recette / test de cette liaison sera également réalisée par l'entreprise.

5.1.9. Suppression de l'ancienne installation VDI

- Suppression des câblages et appareillages existants :
Démantèlement dépose et évacuation de l'ensemble du câblage Ethernet abandonné ainsi que des appareillages associés (prises et noyaux RJ45 tenant/aboutissant).
- Suppression équipements de cœur de réseau existants abandonnés :
Démantèlement et évacuation des baies et coffrets de répartition informatiques abandonnés / remplacés par la nouvelle installation

Gestion des déchets suivant réglementation en vigueur (SOGED).

5.2. SSI

5.2.1. Principe

Remplacement complet de l'installation (SSI A) par modèle adressable avec ajout de DA et DL pour mise en conformité suivant instructions Bureau de Contrôle (détection automatique dans tous les locaux et circulations horizontales du bâtiment A (sauf partie du Rdc en simple niveau pour lequel il sera prévu les mêmes équipements qu'actuellement)). Il n'y aura pas de reprise des équipements et câblages existants.

L'installation actuelle sera maintenue opérationnelle (avec contrat de maintenance à l'appui) jusqu'à « réception » fonctionnelle du nouveau SSI.

Le nouveau Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) sera de catégorie A avec un Equipement d'Alarme (E.A.) de type 1 et comprenant :

Système de Détection Incendie (S.D.I.) de type adressable constitué de :

- Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.),
- Des Détecteurs Automatiques d'Incendie (D.A.I.),
- Des Déclencheurs Manuels (D.M.),
- Des Organes Intermédiaires (O.I.).

Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) de type adressable constitué de :

- Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type adressable équipé d'une Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.),
- D'Unités de Gestion des Alarmes (U.G.A.),
- D'Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.),
- D'Unités de Signalisation (U.S.),
- Des fonctions de mise en sécurité : Evacuation, Compartimentage, Désenfumage.

5.2.2. Alimentation électrique du SSI

L'alimentation électrique du Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) sera réalisée depuis le TGBT du bâtiment A en câble CR1 (voir chapitre alimentations spécifiques dans la partie Courants Forts). Elle sera protégée sélectivement et ne devra pas être coupée par le dispositif de mise hors tension existant (arrêt d'urgence électrique).

5.2.3. Système de Détection Incendie (SDI)

5.2.3.1. Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)

L'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) sera de type adressable et sera positionné au Rdc du bâtiment A, dans un placard technique prévu à cet effet, avec porte à hublot vitré permettant de visualiser l'état du matériel central. Un TRE sera positionné au PC Sécurité situé dans le bâtiment B.

L'Equipement de Contrôle et de Signalisation certifié selon les normes EN 54-2 et 54-4, devra pouvoir gérer 512 points. Il permettra la gestion de 4 bus terrain ou équivalent grande longueur de 3,5 km maxi.

Cet équipement de contrôle devra gérer sur des lignes principales rebouclées tous les éléments périphériques associés : des détecteurs automatiques d'incendie interactifs avec ICC, des déclencheurs manuels avec ICC, des organes intermédiaires avec ICC pour la gestion d'informations liées à la détection incendie, des coupleurs avec ICC pour la gestion de commandes.

L'équipement de contrôle et de signalisation devra assurer et permettre :

- De connaître l'origine exacte d'une alarme incendie grâce à l'adressage individuel des points de détection contrôlés par microprocesseur avec une gestion simultanée des points en alarme ou en dérangement. L'Équipement de Contrôle et de Signalisation incendie devra permettre l'identification des alarmes en langage clair avec date, heure, minutes et secondes.
- Le contrôle de 127 éléments par ligne principale rebouclée (détecteurs automatiques, déclencheurs manuels, organes intermédiaires et coupleurs).
- Une mise en œuvre aisée des éléments sur le site via les lignes principales rebouclées capables de gérer des branches (dérivations des lignes principales). Chaque branche pourra accueillir 32 points de détection qui posséderont individuellement une adresse au même titre que ceux se trouvant sur les lignes principales.
- La sûreté de la communication sur les lignes principales rebouclées grâce à un protocole sécurisé.
- La sécurité du fonctionnement des lignes principales rebouclées par l'intermédiaire d'isolateurs de court-circuit. Chaque ligne principale pouvant gérer jusqu'à 127 isolateurs de court-circuit.
- Une lecture aisée des alarmes ou des dérangements par l'intermédiaire d'un afficheur LCD de 8 lignes de 40 caractères permettant la localisation précise du point via un libellé de 25 caractères pouvant être complété d'un libellé additionnel de 4 lignes de 40 caractères pour complément d'information.
- En fonction de la configuration de l'établissement, une souplesse d'adaptation aux contraintes d'exploitation sera attendue. L'équipement de contrôle et de signalisation sera capable de communiquer avec d'autres tableaux de même marque sur un réseau sécurisé et rebouclé afin de répondre aux évolutions et/ou extensions.
- La gestion de détecteurs automatiques d'incendie mono et multicritères.
- Le report d'informations de l'équipement de contrôle et de signalisation avec localisation du ou des points concernés doit être possible sur plusieurs Tableaux Répétiteurs d'Exploitation « TRE » ou de Confort avec afficheur LCD. Les Tableaux Répétiteurs seront paramétrables afin, éventuellement de ne traiter et de n'afficher que les informations concernant les Zones de Détection adjacentes à leur emplacement sur le site.
- L'ouverture vers l'extérieur avec des liaisons RS 232 et des liaisons TTY pour communiquer avec des Tableaux Répétiteurs, des imprimantes, des schématiques. Le Tableau de Signalisation incendie aura également la capacité de communiquer vers l'extérieur sous protocole JBUS pour dialoguer avec un C.M.S.I. adressable et/ou une Unité d'Aide à l'Exploitation (U.A.E.)
- La transmission d'informations de feu général et dérangement général. Le Tableau de Signalisation incendie devra fournir 2 lignes d'information de feu général dont une sera auto-surveillée et 2 lignes d'information de dérangement général dont une sera également auto-surveillée.
- La signalisation d'une information « feu » sur l'équipement de contrôle et de signalisation malgré un dérangement de communication sur les lignes principales rebouclées (fonctionnement en mode dégradé).
- La mémoire d'événements doit pouvoir atteindre au moins 10 000 événements horodatés.
- La mise en/hors service de n'importe quel point de détection de l'équipement de contrôle et de signalisation.
- La mise en mode maintenance des lignes principales rebouclées permettant de tester individuellement tous les détecteurs avec réarmement automatique et transmission sur imprimante de tous les tests en temps réel sans déclenchement des ordres de mise en sécurité.
- La mise en réseau complète de plusieurs ECS, avec ou sans hiérarchie d'exploitation. Chaque tableau pourra exploiter l'ensemble des périphériques reliés sur les autres ECS, sans procédure spécifique liée à l'architecture réseau. N'importe quel ECS pourra réarmer l'ensemble des ECS présentes sur le réseau, et ceci par la simple utilisation du processus de réarmement.

L'équipement de contrôle et de signalisation sera composé de :

- Une unité de base avec microprocesseur permettant la gestion des lignes principales rebouclées.
- Source secondaire d'alimentation « A.E.S » Alimentation Electrique de Sécurité conforme à la norme EN 54 -4
 - ✓ 12h00 (en veille) + 5 mn minimum (*temps obligatoire à la diffusion de l'alarme générale d'évacuation*)Source électrique (batteries) à mise en service automatique et immédiate en cas de défaillance de la source principal d'alimentation (EDF)
- Source auxiliaire d'asservissement
 - ✓ 1 heureSource électrique indépendante des 2 autres, (*source principale et secondaire*) placée dans l'écran de contrôle et servant à signaler que les autres sources électriques ne fonctionnent plus
- Une Interface Homme-Machine (I.H.M.) avec clavier de commande et afficheur LCD.

5.2.3.2. Le câblage des lignes principales rebouclées

Les portions de câble pour les lignes rebouclées du premier détecteur à l'ECS et du dernier détecteur à l'ECS et lors d'aller-retour dans un local non surveillé, seront réalisées avec un câble de catégorie CR1, de section minimale 8/10^{ème} de mm (suivant les exigences de la norme NFS 61970) ; le reste du bus sera réalisé en câble de catégorie C2, de section minimale 8/10^{ème} de mm, dans la mesure où il traverse des zones surveillées par la détection automatique.

Dans le cas contraire la totalité du bus sera de catégorie CR1.

Le câble CR1-C1 est un câble anti-feu fabriqué selon les normes françaises NF C 32-310 et résistant au feu selon le classement C1 conformément à la norme NF M 32-070.

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

Les cheminements des câbles se feront obligatoirement sur chemin de câble spécifique au SSI. La fixation des câbles sera obligatoirement réalisée en sous face de dalle (pose des câbles interdite sur faux plafond) conformément au § 7.1 de la norme NFS 61970.

Ces câbles seront repérés de manière inaltérable en entrée/sortie sur l'ensemble des matériels centraux du SSI (ECS, CMSI, AES)

Toutes les traversées de murs seront protégées par des fourreaux et rebouchées.

Le calfeutrement des traversées est considéré comme un élément de construction et fait l'objet d'une prescription technique spécifique.

Ainsi, l'arrêté du 22 mars 2004, relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages, stipule que toute ouverture créée dans un élément séparatif pare-flamme ou coupe-feu doit être rebouchée de façon à restituer le degré pare-flamme ou coupe-feu de l'élément traversé à l'aide d'un système dont les performances sont attestées par un procès-verbal de résistance au feu en cours de validité (conformément à la norme EN 13501-2).

5.2.3.3. Les niveaux d'accès

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

Ces niveaux d'accès seront atteints par clefs, par codes à chiffres ou d'une combinaison de lettres. Le moyen de d'accès de chaque niveau sera obligatoirement différent.

Accès niveau II : personnes ayant une responsabilité particulière de sécurité et titulaire d'une formation à l'exploitation du SSI.

Accès niveau III : personnes habilitées à réaliser les opérations de maintenance du SSI

Accès niveau IV : personnes habilitées par le constructeur à effectuer des modifications au SSI

5.2.3.4. Les Tableaux Répétiteur d'Exploitation (TRE) avec certification NF-SSI

Le Tableau Répétiteur d'Exploitation permet le report à distance de la signalisation visuelle et sonore des différents états des Equipements de Contrôle et de Signalisation.

Des TRE seront installés dans les locaux suivants :

- Au PC Sécurité situé au Rdc du bâtiment B
- D'autres TRE pourront être rajoutés en fonction de la configuration et de l'exploitation de l'établissement.
- Report sur réseau téléphonique interne (exemple : DECT), GSM ou alphanumérique via le télé-transmetteur commun CA/AI/SSI déployé dans le cadre du projet.

Le TRE pourra permettre à minima :

- Affichage des informations concernant l'état des zones et des détecteurs de l'ECS avec texte additionnel
- Mémoire d'évènements d'au moins 200 messages
- Libre programmation d'au moins 1000 messages additionnels
- Messages séquentiels via touches de défilement
- Surveillance de la ligne de communication avec l'ECS grâce à une source d'alimentation interne
- Test de fonction des éléments d'affichage
- Choix d'affichage de base zone ou libellé
- Information de synthèse de dérangement du CMSI

Sera positionné à proximité immédiate de chaque TRE :

- Notice simplifiée d'exploitation du TRE (sur support plastifié)
- Plans de zoning «ZA-zone de diffusion d'alarme, ZDA-zone(s) de détection automatiques d'incendie, ZDM-zone(s) de détection manuelle, ZC- zone(s) de compartimentage, ZF-zone(s) de désenfumage au format A3
- Ces documents seront plastifiés et fixés sur support amovible permettant de détacher chaque document facilement.

Les TRE seront positionnées à une hauteur du sol fini comprise entre 1,3m et 1.6m

5.2.3.5. Les détecteurs automatiques d'incendie (DAI)

Les détecteurs automatiques d'incendie seront interactifs et adressables.

Ces DAI devront disposer d'un capteur performant garantissant la détection fiable des feux à dégagement de fumée et à fort dégagement de chaleur.

Ils seront capables de contrôler l'encrassement de la chambre d'analyse, stockage des données d'alarme et de fonctionnement, indicateur d'alarme, indication d'adresse. Ils intégreront également un isolateur de court-circuit intégré permettant une fiabilité optimale quant au respect de la perte d'un seul scénario de mise en sécurité.

Ils devront signaler un dérangement à l'équipement de contrôle et de signalisation lorsque l'autoadaptation des détecteurs arrivera à saturation.

Ils disposeront d'un voyant intégré utilisé comme indicateur d'alarme et comme indicateur aux changements des conditions de fonctionnement. Ce voyant permettra la localisation rapide du détecteur sollicité et/ou défaillant. Ils devront garantir une grande immunité aux interférences électromagnétiques.

Pour la mise en service, l'adressage se fera de manière automatique ou via un logiciel de paramétrage.

Chaque détecteur sera étiqueté avec support inaltérable.

Ils devront être conforme à la norme EN 54, certifiés NF-SSI et associés à l'équipement de contrôle et de signalisation.

Les points de détection automatique seront constitués :

- D'un socle, permettant, la fixation et le raccordement des câbles par bornes à vis et d'assurer la continuité électrique du bus en cas d'enlèvement du détecteur.
- D'un détecteur adapté aux phénomènes à détecter, fixé au socle par verrouillage résistant aux vibrations. Les différents types de détecteurs devront être interchangeables dans les socles sans modifications du câblage.

De plus, et afin de faciliter la maintenance sur site, l'équipement de contrôle et de signalisation incendie saura gérer un changement de détecteur via une fonction maintenance accessible par code d'accès en face avant du Tableau.

Pour les locaux dans lesquels les détecteurs sont soumis à des contraintes particulières (chocs, humidité, etc.) il sera possible d'installer sur ces détecteurs des accessoires de protection :

- Socle standard ou à relais,
- Adaptateur de socle pour le montage sur plafond,
- Protection contre la poussière pour le détecteur ou le socle
- Dispositif de verrouillage,
- Colletette d'encastrement,
- Adaptateur étanche,
- Grille de protection,

Les points de détection sur les lignes principales rebouclées pourront être :

- Détecteur multi capteurs optique thermique interactif adressable, conçu pour détecter les particules de fumée de petites tailles, mais aussi celles de grandes tailles avec une sensibilité toujours constante. Ils peuvent couvrir un champ de détection plus vaste que les autres détecteurs de fumée.

- Détecteur de fumée optique automatique adressable, conçu pour une détection fiable des feux à dégagement de fumée. Ce détecteur analyse la variation de la lumière reçue dans les fumées constituées de fines particules.
- Détecteur thermo vélocimétrique interactif adressable, conçu la détection fiable des feux à fort dégagement de chaleur. Ce détecteur analyse la vitesse d'élévation de la température et passe en alarme si celle-ci dépasse un certain seuil.
- Détecteur linéaire particulièrement adapté à la protection de bâtiments comportant notamment de larges espaces ouverts tels que les atriums sera envisagé en cas de difficulté d'accès des volumes à surveiller.

Une « note de calcul » sera remise obligatoirement en phase d'étude.

Dans cette note, figurera pour chaque volume traité :

- Sa surface
- Sa hauteur sous plafond
- L'inclinaison du plafond
- Le coefficient K choisi en fonction de sa destination
- La résultante du nombre de détecteurs

Les détecteurs installés sur les lignes principales rebouclées seront capables de commander un Indicateur d'Action (I.A.).

5.2.3.6. Les déclencheurs manuels (DM)

Tous les Déclencheurs Manuels (D.M.) seront adressés individuellement via un logiciel de paramétrage.

Les D.M. devront être associés à l'équipement de contrôle et de signalisation et implantés conformément à la réglementation.

Ils seront équipés obligatoirement d'un capot de protection transparent

Ils posséderont un indice de protection IP55 dans les volumes intérieurs, et IP65 pour les volumes extérieurs.

Une protection mécanique sera placée, dans les volumes susceptibles d'abriter des activités de nature à altérer ces derniers (ex : Gymnase, atelier mécanique)

Une coque de protection avec sirène intégrée sera placée dans les lieu sensible. Ces coques permettent de protéger les déclencheurs manuels contre les impacts, et sont un moyen simple et efficace pour lutter contre les actes malveillants.

Les Déclencheurs Manuels seront placés entre 0,9 m et 1,30 mètres du sol et se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge avec led rouge pour indicateur d'action, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test accessibles en face avant.

Leur implantation sera conforme à l'article MS65.

Ils devront obligatoirement être visibles sur le chemin d'évacuation, et non occultés par des éléments mobiliers ou immobiliers.

5.2.3.7. Repérage des périphériques

La totalité des périphériques de l'ECS sera repérée, de manière inaltérable (DM, Détecteurs, TRE ...)

5.2.4. Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI)

5.2.4.1. Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type A sera de technologie adressable sera de type adressable implanté en Baie dans le même lieu que l'ECS.

Ce C.M.S.I. sera certifié selon les normes NF S 61-934, NF S 61-935, NF S 61-936. Il devra être associé au Système de Détection Incendie (S.D.I.) certifié NF.

L'alimentation électrique de sécurité du C.M.S.I. sera indépendante et certifiée selon la norme NF S 61-940. En cas de coupure secteur, elle devra assurer une autonomie de 12heures en veille + 1 heure en alarme. La tension utilisée sera : 24 ou 48 Volts continus.

Les Unités de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A.1) devront être conformes à la norme NF S 61-936.

Tous les établissements recevant du public sont tenus de disposer d'un système de détection et d'alarme incendie (SSI) conformes aux normes. En effet, il s'agit d'un dispositif essentiel dans le cadre de la prévention de potentiels sinistres puisque la diffusion de messages et de consignes de sécurité permet d'évacuer rapidement et efficacement les lieux en cas d'incendie, d'attaque terroriste ou encore de catastrophe naturelle. A ce titre, la norme EN54-4 garantit un fonctionnement optimal des équipements d'alimentation électrique pour les SSI. La norme EN 54-4 traite des équipements d'alimentation électrique. Elle garantit le bon fonctionnement des équipements de la baie de sonorisation. Son objectif est de fournir une alimentation de secours durant une panne secteur.

De fait, tout matériel d'alimentation électrique, externe ou inclus à l'équipement de contrôle et d'indication du système de sonorisation et d'évacuation, doit être conforme aux exigences de la norme EN 54-4.

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

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (S.D.I.) par liaison surveillée de type RS 232 sous protocole JBUS. Le C.M.S.I. devra permettre les commandes manuelles par fonction pour toutes les zones de mise en sécurité réparties dans l'établissement. Le C.M.S.I. devra être composé des éléments suivants :

- Un coffret comportant l'unité de base pour le traitement des données,
- Des Unités de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A.1) avec un maximum de 10,
- Une Unité de Commande Manuelle Centralisée (U.C.M.C.) par fonction de mise en sécurité, avec les Unités de Signalisation (U.S.) de contrôle de position à l'état de veille (voyant jaune) et à l'état de sécurité (voyant rouge), ainsi qu'une touche bilan (voyant vert),
- Un dispositif de codes d'accès pour l'exploitation du C.M.S.I. par des personnes autorisées.

Le Centralisateur de Mise en Sécurité devra gérer sur des Voies de Transmission (V.T.) rebouclées des Matériels Déportés (M.D.) pilotant les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.).

L'alimentation des Matériels Déportés et des D.A.S. sera assurée par une Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) située dans la baie au SSI principal.

Dans l'éventualité où il serait fait usage d'AES déportées, leur implantation devra respecter les impositions décrites dans le p6.1 de la norme NFS 61-932.

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

- La gestion de 32 fonctions de mise en sécurité représentées par des Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.) et des Unités de Signalisation (U.S.) regroupées sur 8 facettes de 4 US/UCMC installées sur un coffret complémentaire au coffret de base. Le C.M.S.I. sera extensible à 128 fonctions de mise en sécurité par l'ajout de coffrets supplémentaires accueillant 8 facettes de 4 US/UCMC.

- Il sera possible de créer un réseau de 32 CMSI communicant et capables de gérer la fonction miroir pour des raisons de gestion multi PC de sécurité en fonction des heures d'exploitation du site.
- La mise en réseau des CMSI. Cette mise en réseau sera transparente pour l'utilisateur avec ou sans hiérarchie d'exploitation. Chaque CMSI pourra exploiter l'ensemble des périphériques reliés sur les autres CMSI, sans procédure spécifique liée à l'architecture réseau. N'importe quel CMSI pourra réarmer l'ensemble des CMSI présentes sur le réseau, et ceci par la simple utilisation du processus de réarmement.
- Une mise en œuvre aisée de 2 à 4 Voies de Transmission (V.T.) rebouclées capables de gérer de 32 à 64 Matériels Déportés chacune.
- Dans le cas de la mise à niveau d'un site et afin de conserver l'exploitation de certains D.A.S. déjà en place, les Matériels Déportés pourront fonctionner en 24Vcc ou 48Vcc sur une même voie de Transmission selon les A.E.S. existantes mises en œuvre sur le site.
- La sécurité du fonctionnement des Voies de Transmission rebouclées par l'intermédiaire d'isolateurs de court-circuit sur les Matériels Déportés.
- Un paramétrage aisé du C.M.S.I. via un logiciel de configuration convivial sur un ordinateur compatible PC.
- Une exploitation simplifiée par la mise en place en face avant du C.M.S.I. de modules adaptés aux fonctions utilisées. Il sera fourni des modules de 4 US/UCMC pour les fonctions paramétrées, des modules de 12 UCMC pour les fonctions de non arrêt ascenseur, des modules de fonction U.G.A. pour la gestion de zones d'alarmes.
- Une lecture aisée des commandes, dérangements et défauts de position par l'intermédiaire d'un afficheur LCD de 6 lignes de 35 caractères permettant la localisation des Lignes de Télécommande (L.T.) concernées avec des libellés de 33 caractères.
- La lecture d'un historique de 1000 événements horodatés à minima. Les événements au fil de l'eau pourront être retranscrits sur une imprimante externe.
- Une transmission d'informations générales par contacts secs (1 contact Commun, Repos, Travail) pour les informations suivantes : feu général, dérangement général.

5.2.4.2. Lignes de télécommandes

Le C.M.S.I. pourra contrôler 4 lignes de télécommandes avec ou sans contrôles de positions.

Chaque ligne pourra être paramétrée pour les types de commandes suivants :

- Commande à rupture,
- Commande à émission permanente autosurveillée,
- Commande à train d'impulsions autosurveillée,
- Commande à contact sec NO/NF (uniquement sur la ligne 4)

Chaque ligne sera capable de gérer jusqu'à 5 D.A.S avec contrôles de positions.

5.2.4.3. Installation du CMSI

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) sera intégré au coffret de l'ECS à une hauteur comprise entre 1,20 m (0,70m autorisé par la norme) et 1,80 mètre au-dessus du sol.

5.2.4.4. Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS)

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

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

La tension de fonctionnement sera de 24V ou 48V continu.

5.2.4.5. Câblage des lignes de télécommandes et contrôles de positions

Les Lignes de télécommandes et contrôles de positions seront en mesure d'atteindre une longueur totale de 1000 mètres maxi pour les lignes surveillées.

La mise en œuvre des Lignes de télécommandes des portes coupe-feu se fera avec un câble 1 paire 1,5 mm² sans écran de type C2 U1000R02V.

5.2.4.6. Nombre de Zones d'Alarme (ZA)

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) devra pouvoir gérer une Zone d'Alarme (Z.A.) avec une fonction U.G.A.1. (Unité de Gestion d'Alarme de type 1 conforme à la norme NF S 61-936).

Cette UGA comportera deux départs de lignes SIR1 et SIR2 et un contact auxiliaire UGA.

Les quatre départs des fonctions CMSI pourront être paramétrés en fonctions UGA afin de permettre de disposer de 6 lignes UGA au total si besoin.

La gestion des issues de secours sera conforme à MS 60 ET CO45 du règlement de sécurité.

5.2.4.7. Diffusion de l'alarme

L'Equipement d'Alarme (E.A.) et son alimentation E.A.E.S sont intégré au coffret de l'ECS.

L'alarme générale sera diffusée par :

- Des dispositifs sonores d'alarmes feu (D.S.A.F) classe B de même marque que le SSI, certifié NF et associé.
- Des dispositifs visuels d'alarmes feu (D.V.A.F) de même marque que le SSI, diffusant un signal lumineux de couleur rouge. Ce produit sera impérativement certifié NF et associé. Ils seront installés dans les locaux où une personne déficiente auditive peut se retrouver isolée (ex : sanitaires).

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

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

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

5.2.5. Conception des zones de sécurité incendie

Identiques à l'existant.

5.2.6. Démantèlement de l'existant et travaux induits (reprises de second œuvre)

Dépose complète de l'installation existante (matériel central, périphériques et câblages dans la mesure du possible)

Evacuation en décharge règlementée. Voir chapitres précédents sur la gestion des déchets (§2.3.11) et l'élimination des sources radioactives (§2.3.12)

Les reprises comprendront le remplacement de dalles de FP percées ou abîmées par les travaux, la mise en place d'obturateurs au droit des appareillages abandonnés (dans la mesure du possible, le remplacement en lieu et place sera privilégié), retouches locales de peinture si nécessaire...

La mise en place d'une signalétique sur les portes DAS : « Porte coupe-feu – Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture »

5.2.7. Mise en service, essais et dossier d'identité du SSI

Cette mise en service sera de préférence effectuée par l'installateur titulaire du présent marché.

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

Une attestation de formation avec habilitation nominative de niveau III, au sens de la norme NFS 61-931, et valide (datant de moins de deux ans) en attestera et devra être jointe à l'offre.

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

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

Ces essais comprennent à minima :

- Les essais fonctionnels de l'ECS et du CMSI suivant les annexes A de la NFS 61-970 et de la NFS 61-932 en vigueur.
- Des essais aux foyers type pour les détecteurs situés dans les combles

A l'issue de cette mise en service un dossier technique doit être constitué par le coordinateur SSI suivant le chapitre 12 – tableau 7 de la NFS 61-970.

Voir CCF SSI en annexe pour les détails de la procédure de réception technique du CSSI et la constitution du dossier d'identité du SSI

5.2.8. Formation de l'exploitant et maintenance

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

Une attestation de formation niveau II des exploitants sera remise au coordinateur SSI.

Cette formation comprendra à minima :

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

L'entreprise devra proposer au moment de l'offre relative à l'installation un contrat de maintenance basé sur le modèle de projet de contrat joint en annexe.

5.3. Sûreté

5.3.1. Anti-Intrusion

Mise en place d'un système de protection Anti-Intrusion pour protéger le niveau R+4 du bâtiment A.

Le principe de détection sera de type volumétrique dans les locaux surveillés avec protection périmétrique sur les portes de ces locaux. Le système sera autonome par rapport au reste du bâtiment.

Le système sera mutualisé avec le système de Contrôle d'Accès (voir chapitre suivant). Il s'agira d'une installation locale dédiée au site avec remontée d'alertes par télétransmission (via le télé-transmetteur commun CA/AI/SSI déployé dans le cadre du projet).

- Centrale :
 - La nouvelle centrale AI/CA sera située dans le local technique
 - Elle devra comporter une réserve de 30% minimum d'extension possible
- Poste de gestion / enrôlement des badges :
 - Le nouveau poste de gestion sera situé dans la salle d'ordre (localisation exacte à confirmer par MOA) (commun avec le Contrôle d'accès)
- Equipements :
 - Détecteurs volumétriques dans les locaux surveillés
Localisation : voir plans
 - Contacts de feuilures sur toutes les portes de locaux concernés (équipées en contrôle d'accès)
Localisation : voir plans
 - Lecteurs de badge d'activation
Localisation : voir plans
- Câblage :
 - Câble multipaire
 - Alimentations diffuseurs sonores
- Mise en service paramétrage, essais, formation des utilisateurs
 - Mise en service et paramétrage par intégrateur certifié
 - Essais en présence du personnel d'exploitation.
 - Formation du personnel sur l'exploitation du système (1 session)

5.3.2. Contrôle d'accès

Mise en place d'un système de Contrôle d'accès avec vidéophone et lecteurs de badges aux portes palières et pour certains locaux spécifiques.

Le principe de contrôle d'accès sera réalisé par lecteur de badges de proximité RFID compatible NXP MIFARE DESFire EV1

Le système sera mutualisé avec le système d'anti-intrusion (voir chapitre précédent). Il s'agira d'une installation locale dédiée au site avec remontée d'alertes par télétransmission (via le télé-transmetteur commun CA/AI/SSI déployé dans le cadre du projet)

- Centrale :
 - La nouvelle centrale AI/CA sera située dans le local technique
 - Elle devra comporter une réserve de 30% minimum d'extension possible
- Poste de gestion / enrôlement des badges :
 - Le nouveau poste de gestion / enrôlement sera situé dans la salle d'ordre (localisation exacte à confirmer par MOA)
 - Il sera constitué d'un PC complet avec écran, clavier et souris équipé du logiciel de gestion / supervision du système et d'un enrôleur de badges.
 - Fourniture de 100 badges RFID format Carte Bancaire personnalisés avec logo et texte suivant besoins exploitant (à définir en phase EXE)
- Portes sous contrôle d'accès :
 - Equipement des portes pour contrôle d'accès :
 - o Dispositif de verrouillage de type gâche électrique ou ventouse électromagnétique
 - o Lecteur de badge en entrée
 - o Sortie libre par bouton poussoir + BBV vert ou action sur la béquille
 - o Contact de feuillure
 - o Câblage et raccordement de l'ensemble au système de contrôle d'accès
 Localisation : voir plans
 - Mise en place de dispositifs d'Ouverture à Distance (OAD) à chaque entrée de paliers
 - o Portier vidéo
 - o Terminal vidéo et commande d'ouverture
 - o Câblage de l'ensemble
 Localisation : voir plans
- Câblage :
 - Câble multipaire
 - Alimentations électriques des gâches ou ventouses
- Mise en service paramétrage, essais, formation des utilisateurs
 - Mise en service et paramétrage par intégrateur
 - Essais en présence du personnel d'exploitation.
 - Formation du personnel sur l'exploitation du système (1 session)

5.3.3. Dispositif anti-agression

Mise en place d'un système de protection anti-agression comprenant :

- Des boutons d'alerte situés sur les murs ou sous le mobilier
- Des diffuseurs sonores et lumineux d'alerte locale

Localisation : salle d'audition et salle médecin / avocat (voir plans)

Le système pourra être filaire ou sans fil.

Nota : le signal sonore et lumineux devra être nettement distinct de celui du dispositif d'appel pour GAV.

5.3.4. Dispositif d'appel pour GAV

Mise en place d'un système de d'appel pour les gardés à vue comprenant :

- Des boutons d'appel antivandalisme situés sur les murs des cellules
- Des diffuseurs sonores et lumineux d'alerte locale

Localisation : salle d'audition et salle médecin / avocat (voir plans)

Le système pourra être filaire ou sans fil.

Nota : le signal sonore et lumineux devra être nettement distinct de celui du dispositif anti-agression. Il sera de type « sobre et discret » pour éviter de perturber l'activité en cas d'utilisation intempestive.

Une commande de mise en « sourdine » sera disposée dans le bureau du chef de service pour désactiver l'alarme sonore en cas d'utilisation abusive.

5.3.5. Système de vidéosurveillance

Mise en place d'un système de vidéosurveillance locale pour les gardés à vue comprenant :

- Des caméras de surveillance des cellules de type antivandalisme (placées à l'intérieur)
- Un moniteur de retour vidéo situé dans le bureau du chef de service permettant l'affichage simultané des 2 caméras
- Une centrale de commande et enregistrement locale (station PC) avec connexion intranet (réseau physiquement différencié du VDI)
- Un dispositif de mise en marche / à l'arrêt du système à la demande situé dans le bureau du chef de service

5.3.6. Télétransmetteur d'alarmes techniques multisystèmes

Fourniture, pose et mise en service d'un télétransmetteur destiné à centraliser et transmettre les alarmes issues des systèmes de sécurité incendie (SSI), de l'anti-intrusion et du contrôle d'accès. L'équipement devra être homologué selon les normes en vigueur, notamment EN 54-21 pour les transmissions liées aux SSI, et garantir une sécurité optimale des données transmises. Il intégrera une connectivité multi-protocoles (IP, GSM, RTC) pour une redondance des communications et devra être compatible avec les principaux protocoles de supervision, tels que SIA, Contact-ID ou OCPP.

Le télétransmetteur doit disposer d'une interface utilisateur intuitive permettant une configuration facile, avec un suivi des événements via un journal horodaté. Il devra être capable de transmettre les alertes en temps réel vers un centre de télésurveillance ou une plateforme de gestion des alarmes, avec des fonctionnalités d'autodiagnostic et de test périodique automatique.

6. ANNEXES

6.1. Annexe 1 : Bilan de Puissance Prévisionnel (indicatif)