

MAITRE D'OUVRAGE



DRFIP

7, rue André Malraux
97490 Saint-Denis

MAITRISE D'OEUVRE



CSSI CONSULT

12, Rue Moka
97419 LA POSSESSION
Tél : 0692 232 232
Mail : contact@cssiconsult.re

PROJET

**MISE EN ŒUVRE D'UN
SYSTEME DE SECURITE
INCENDIE SUR LES SITES DE
ST DENIS ET DE ST PIERRE**

**Direction Régionale
des
Finances Publiques**

CCTP

Cahier des Clauses Techniques et Particulaires

N° Affaire : 2025-07

Date : JUIN 2025

Phase : DCE

Indice : 0

SOMMAIRE

0. PREAMBULE	4
1. GENERALITES	4
1.1 OBJET DU MARCHÉ	4
1.2 PHASAGE DES TRAVAUX.....	4
1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.4 LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
1.5 TRAVAUX DE DEPOSE	5
1.6 TRAITEMENT ET SUIVI DES DETECTEURS DFCI.....	5
1.7 CONNAISSANCE DU PROJET	5
1.8 OBLIGATION DE RESULTAT :.....	6
1.9 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX	6
1.10 QUALIFICATION DES ENTREPRISES	7
1.11 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	7
1.11.1 A la remise des offres	7
1.11.2 En phase préparation travaux	7
1.11.3 En phase travaux	8
1.12 PROVENANCE DES FOURNITURES	8
1.12.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	9
1.13 QUALITES - VERIFICATIONS - ESSAIS -CONTROLES	9
1.13.1 Qualités.....	9
1.13.2 Vérifications.....	9
1.13.3 Contrôles	9
1.14 RECEPTION DES INSTALLATIONS - PROTECTION DES OUVRAGES.....	10
1.14.1 Réception	10
1.14.2 Protection des ouvrages	10
1.15 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT	10
1.15.1 Garantie	10
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	11
2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	11
2.2 PRESCRIPTIONS - NORMES - REGLEMENTS	11
2.3 CANALISATIONS	11
2.3.1 Nature	11
2.3.2 Chemin de câble	12
2.3.3 Alimentations Électriques de Sécurité (A.E.S/E.A.E.S.).....	13
2.3.4 Calfeutrements	14
2.3.5 Repérage et étiquetage	14
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	14
3.1 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS	14
3.1.1 POUR SAINT DENIS	14
3.1.2 POUR SAINT PIERRE	15

3.2	DETERMINATION DU NOMBRE ET IMPLANTATION DES COMPOSANTS	15
3.2.1	Déclencheurs manuels	15
3.2.2	DETECTEURS DE CHALEUR ET DE FUMEE	15
	DESCRIPTIONS TECHNIQUES	17
3.2.3	Diffuseur sonore et lumineux.....	18
3.2.4	Tableau Répétiteur d'Exploitation	18
3.3	RECEPTION DE L'INSTALLATION.....	18
ANNEXE 1	19

0. PREAMBULE

Dans le cadre de la mise en œuvre du système de sécurité incendie sur les sites de Saint Denis et de Saint Pierre, Le maître d'ouvrage la DRFIP a missionné un bureau d'études.

Il est rappelé que les travaux ne devront pas perturber le fonctionnement de l'établissement ; en particulier, les travaux bruyants ou générant des salissures devront être exécutés en accord avec le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de laisser à l'établissement la jouissance complète des nouvelles installations conformément au planning d'exécution des travaux établi pendant la période de préparation de chantier.

1. GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHE

Le présent document a pour objet la définition de l'ensemble des travaux entrant dans le cadre du remplacement des systèmes de sécurité incendie existant des sites de Saint Denis et de Saint Pierre.

1.2 PHASAGE DES TRAVAUX

Le marché s'étend en lot unique, l'entreprise proposera dans son offre un planning de réalisation détaillé.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations comprendront principalement et de façon non exhaustive, la fourniture, la pose et le raccordement, conformément aux plans joints, des installations suivantes :

Site de Saint Denis :

- Le système de sécurité incendie de catégorie A comprenant :
 - Le centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)
 - Les déclencheurs manuels
 - Les détecteurs optique incendie
 - Les dispositifs d'alarme sonore
 - La ou les sources électriques de sécurité (AES)
 - L'unité de gestion d'alarme
 - Le tableau de report
- L'ensemble des asservissements des zones d'alarme ainsi que les arrêts techniques
- L'ensemble des liaisons électriques
- Le démentiellement et le traitement des détecteurs DFCI
- Le rajout de deux BAES

Site de Saint Pierre :

- Le système de sécurité incendie de catégorie A comprenant :
 - Les déclencheurs manuels
 - Les détecteurs optique incendie
 - Les dispositifs d'alarme sonore
 - La ou les sources électriques de sécurité (AES)

- L'unité de gestion d'alarme
 - L'ensemble des asservissements des zones d'alarme ainsi que les arrêts techniques
 - L'ensemble des liaisons électriques
 - Le démentiement et le traitement des détecteurs DFCI

1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Aucune limite de prestation n'est prévue au titre de ce marché.

L'entreprise doit une installation réceptionnée sans réserve et en ordre de marche conformément aux différentes pièces contractuelles du projet. Opération avec obligation de résultat (MOR)

1.5 TRAVAUX DE DEPOSE

Le titulaire du présent marché devra prévoir tous les travaux de dépose de l'ancienne installation SSI.

1.6 TRAITEMENT ET SUIVI DES DETECTEURS DFCI

L'installation existante est équipée de **détecteurs ioniques DFCI**. Afin de garantir la **sécurité des personnes**, la **conformité réglementaire**, le **respect de l'environnement** et une **traçabilité complète**, l'entreprise devra se conformer strictement aux dispositions suivantes :

- La **manipulation de ces équipements**, contenant des substances potentiellement radioactives, devra être réalisée selon une **procédure spécifique**, garantissant la sécurité des intervenants ainsi que celle des occupants du site.
- Un **plan de prévention** devra être établi par l'entreprise, précisant les mesures de sécurité, les méthodes d'intervention, et les procédures de retrait et de traitement appliquées.
- L'entreprise sera **entièrement responsable du traitement des détecteurs ioniques**, depuis leur dépose jusqu'à leur transfert vers une entreprise **habilitée pour la gestion de ce type de déchets** (déchets radioactifs de très faible activité – TFA).
- Le **maître d'ouvrage** et la **maîtrise d'œuvre** devront être informés à chaque étape du processus (retrait, conditionnement, stockage temporaire, expédition).
- Une **attestation officielle de prise en charge** par l'entreprise spécialisée, ainsi qu'un **justificatif de traitement ou d'élimination conforme**, devront être transmis à la maîtrise d'ouvrage en fin d'opération.

1.7 CONNAISSANCE DU PROJET

Le titulaire du présent marché devra prévoir tous les travaux indispensables pour le parfait achèvement des ouvrages de son corps d'état quand bien même il n'en serait pas fait mention dans les ouvrages, dès que ces travaux sont nécessaires à la réalisation du projet.

L'entrepreneur reconnaît, à cet effet, s'être rendu compte exactement des travaux à exécuter, de leur importance et de leur nature, notamment en ce qui concerne les liaisons extérieures.

Les travaux comprennent tous les appareillages, échafaudages, moyens de levage et de manutention, le stockage provisoire et l'amenée à pied d'œuvre du matériel ainsi que le confinement de la zone de travaux, l'enlèvement des déchets et gravois et le nettoyage intégral des ouvrages posés et des autres ouvrages salis.

Il reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis au devis descriptif ou sur les plans. De ce fait, il ne saurait être accordé, en aucun cas, une majoration quelconque du prix soumissionné.

En conséquence, le fabricant devra signaler par écrit à la remise de son offre, toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents d'appel d'offres.

Faute de quoi, il serait réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

Les plans joints au dossier de consultation sont des documents techniques. En ce qui concerne les cotes et les implantations des locaux, seuls les plans architecte sont à prendre en considération.

1.8 OBLIGATION DE RESULTAT :

L'attribution des travaux fera l'objet d'un Marché à Obligation de Résultat (MOR).

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont que valeur indicative.

Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors d'essais et vérifications techniques de l'installation.

L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants restent à la charge du titulaire du marché.

1.9 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX

Les travaux sont définis par les pièces suivantes, avec pour ordre de priorité :

- CCTP
- C.D.P.G.F
- Prestation de service version du 30 mars 2021
- Les plans d'implantations des équipements SSI et de zoning SSI

Le C.D.P.G.F de l'entreprise n'est pas un document contractuel, l'entreprise reste responsable des quantitatifs et des objectifs attendus. Le quantitatif indiqué sur le C.D.P.G.F sont à titre indicatif. L'entreprise pourra par ailleurs le modifier pour mettre en évidence des équipements non détaillés dans le document initial. Les prix du CDPGF serviront de base aux modifications qui pourrait survenir en cours de chantier.

Il est rappelé que :

Les documents énumérés ci-dessus correspondent à la prestation d'études exhaustive due par le Maître d'Œuvre au titre de sa mission qui le lie avec le Maître d'Ouvrage, mais ne tiennent pas compte des techniques de réalisation spécifiques à chaque entreprise.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omissions aux plans, celle-ci ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis, après s'être rendu compte de la nature et de l'importance des travaux à exécuter.

Au cas où l'entrepreneur estimerait que certains appareils ou parties d'installations ne correspondraient pas aux besoins à assurer, il devra exprimer clairement ses réserves dans une note annexe.

Celle-ci devra contenir tous les documents nécessaires à sa parfaite compréhension.

Les prix s'entendent tout accessoire de pose, de montage, de fixation et de raccordement inclus, ainsi que toutes autres sujétions de mise en œuvre.

L'entreprise soumissionnaire est supposée avoir vérifié, sous sa responsabilité, les éléments du cadre quantitatif non contractuel. **Le marché est à prix global et forfaitaire.**

Le présent CCTP ne fixe que le principe de ces installations. A charge de l'entreprise adjudicataire d'en fixer les détails d'exécution dont elle restera entièrement responsable.

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra procéder à la vérification des cotes de tous les plans qui lui sont remis.

Reconnaissance des lieux

L'adjudicataire du présent lot est reconnu avoir pris connaissance :

- De l'état actuel des lieux (Implantation du site, difficultés liées au terrain, ...).
- Des plans d'exécution du bâtiment
- De la nature des locaux, structures des parois, etc.

Il ne pourra en effet, invoquer après la notification de son marché, la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de sa soumission.

Aucune modification ne pourra être apportée au projet, en cours d'exécution et jusqu'à la réception des ouvrages, sans l'autorisation écrite du Maître d'œuvre, et/ou avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les frais résultants de modifications non autorisées avec toutes leurs conséquences, de même que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise devra obligatoirement s'engager en matière de réalisation des travaux, sur le planning établi dans le cadre de cette opération.

1.10 QUALIFICATION DES ENTREPRISES

L'entreprise adjudicataire devra justifier de la qualification minimale suivante : CF3 – C2 en particulier dans le domaine sureté – sécurité (ST) ou agrément d'un constructeur reconnu.

L'implantation des détecteurs spéciaux fera l'objet d'une validation du constructeur. Cela concerne principalement les détecteurs multi ponctuels

1.11 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Tous les documents remis par les entreprises seront rédigés en langue française.

1.11.1 A la remise des offres

- Bordereau quantitatif du prix
- Mémoire méthodologique
- Fiche technique du matériel

1.11.2 En phase préparation travaux

- Plan de prévention
- Planning prévisionnel
- Fiches et caractéristiques techniques du matériel
- Plans d'exécution
- Plans de détail des installations
- Notes de calcul

Le dossier complet sera remis par l'entreprise adjudicataire pour validation par la Maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.

Aucune prestation ne saurait être engagée SANS AVIS FAVORABLE de la maîtrise d'œuvre ou du Maître d'ouvrage.

Le cas échéant, la levée et reprise de travaux de toute non-conformité constatée et consignée dans les PV partiels de ce dernier seront intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

1.11.3 En phase travaux

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra faire la mise à jour de façon hebdomadaire des plans et notamment :

- Indication de toutes les modifications d'exécution par rapport aux plans EXE
- Dessins cotés des ouvrages tels qu'ils ont été réellement exécutés
- Dessins des conduits et canalisations tels qu'ils ont été posés, repérés, avec indication des sections et autres caractéristiques.

A la fin du chantier, l'entreprise remettra l'ensemble de ces documents au bureau d'études pour la préparation du Dossier des Ouvrages Exécutés, à savoir :

- PV d'autocontrôle détaillé.
- PV de réaction au feu du matériel.
- Attestation de conformité.
- Plans de récolement.
- Cahier technique matériel avec leur localisation.
- Notices techniques et d'exploitation.
- Note de calcul
- Notices d'entretien.
- Contrat de maintenance.
- Rapport final d'un organisme de contrôle agréé.
- Document pour les interventions ultérieures (DIU).

Ces documents seront reliés et transmis au Maître d'œuvre conformément au CCAP pour l'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés.

Les documents seront également transmis sous format informatique (clé USB fichiers PDF et DWG pour les plans et synoptiques).

1.12 PROVENANCE DES FOURNITURES

L'entreprise devra établir son offre avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques similaires, lorsque le CCTP le spécifie.

L'ensemble des fournitures électriques devra comporter l'estampille NF.USE.

Tout ouvrage de référence différente de celui prévu au devis et dont les plans ou échantillons n'auront pas obtenu l'agrément du Maître d'Œuvre avant l'exécution, pourra être refusé lors de la réception.

L'entreprise devra tenir compte dans ces prix et en fonction du délai d'exécution indiqué par le Maître d'Ouvrage, d'éventuels approvisionnements par transport avion.

L'entrepreneur devra justifier d'un stock de pièces détachées de rechange sur l'île pour les matériels techniques.

1.12.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur est responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Il doit en conséquence, effectuer pour son propre compte, et sous sa responsabilité, tous les calculs et la sélection des matériaux, matériels et équipements nécessaires.

Le présent document et les plans correspondants fournissent, outre la définition des performances exigées, un certain nombre d'indications découlant des études qui ont été réalisées par le Maître d'Œuvre.

Il en est de même pour les sélections de matériels pour lesquelles les caractéristiques indiquées sont à considérer comme indicatives et définissant des prestations minimales.

1.13 QUALITES - VERIFICATIONS - ESSAIS -CONTROLES

1.13.1 Qualités

Tous les éléments des installations devront être neufs et en parfait état.

Les appareils devront :

- Avoir une estampille de qualité ou un certificat délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe.
- Être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée.
- Être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine.
- Être munis de leurs étiquettes d'origine.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'Entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtrait suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du présent cahier des charges.

1.13.2 Vérifications

L'entrepreneur est tenu de présenter une attestation de conformité de l'installation aux règlements et normes en vigueur, établie par un organisme agréé.

Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Toutefois, les visites complémentaires du contrôleur technique pour lever des réserves éventuelles sont à la charge de l'entreprise.

1.13.3 Contrôles

L'Entrepreneur doit à tout moment rester à la disposition du Maître d'Œuvre pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur chantier, en atelier ou en usine.

Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cachés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler en temps utile pour que les contrôles puissent être effectués en présence d'un représentant qualifié du Maître d'œuvre.

1.14 RECEPTION DES INSTALLATIONS - PROTECTION DES OUVRAGES

1.14.1 Réception

La réception sera réalisée en présence de l'entrepreneur, venu avec ses plans d'exécution recalés suivant les modifications apportées en cours de chantier. Celui-ci supportera les frais des essais et vérifications demandées et devra mettre à la disposition du bureau d'études le personnel et le matériel nécessaires.

La réception ne sera prononcée qu'après vérification de la conformité des installations au cahier des charges et le contrôle du respect des performances imposées. La réception ne sera effective qu'après la remise de l'ensemble des fiches et PV d'essais et du rapport sans réserve de l'organisme de contrôle

1.14.2 Protection des ouvrages

L'entrepreneur doit la protection de ses propres ouvrages pendant l'exécution des travaux et jusqu'à la réception de l'opération.

Les protections mises en place ne doivent pas gêner l'exécution des travaux des autres corps d'état.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander le remplacement, après mise en œuvre, de tout élément détérioré.

L'entrepreneur devra prendre également toutes les mesures de protection nécessaires pour éviter que les installations puissent être mises accidentellement en fonctionnement.

En fin de travaux, il doit l'enlèvement de toutes les protections provisoires, le nettoyage de ses ouvrages ainsi que les remises en état éventuellement nécessaires.

1.15 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

1.15.1 Garantie

L'entrepreneur garantit de façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet du marché, suivant les Règles de l'Art et Compte tenu des textes et règlements en vigueur.

Cette garantie d'un an portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation, dans son ensemble que dans les détails.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais toutes les pièces défectueuses ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité.

Si la venue d'un Agent d'un constructeur était nécessaire pour remettre le matériel en état, il aurait également à sa charge le déplacement, les frais de séjour et le traitement de cet agent.

Les pièces de remplacement seront garanties pendant un an après leur mise en place.

La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, fautes de conduite, défauts de surveillance ou d'entretien, de la part d'une tierce personne.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Les établissements sont classés :

Pour St Denis en code du travail.

Pour St Pierre en code du travail et EPR de type PE

2.2 PRESCRIPTIONS - NORMES - REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés conformément aux règlements généraux et aux règles techniques définis dans les documents ci-après, mis à jour et en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix tel que précisé dans le marché :

- Spécifications techniques prévues au CCTP
- Législation et réglementations relatives principalement :
 - à la protection contre les risques d'incendie et de panique,
 - à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (Décret n°2010-1017 du 30.08.10 et ses arrêtés d'application)
- Le code du travail
- Arrêté du 22 juin 1990, concernant les dispositions particulières pour les établissements du Type PE
- Règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux des travaux à réaliser
- Ensemble des normes françaises NF homologuées ou enregistrées, en particulier la NF C15100, la NF S61-970 et la NF S61-932

Cette liste ne pourra être considérée comme limitative.

2.3 CANALISATIONS

La nature et le mode de pose des canalisations seront conformes aux prescriptions du paragraphe 52 de la norme NFC 15.100.

Tous les conducteurs et câbles seront démontables sans démolition.

Les câbles empruntant des parcours communs avec les courants forts seront isolés (tablette de chemins de câbles ou conduits différents).

Les traversées de cloison s'effectueront sous fourreau.

2.3.1 Nature

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

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne.

Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage.

Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.

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

- Catégorie C2 (non-propagateur de la flamme),
- Catégorie CR1 (résistant au feu) les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme NF C 20 455 notamment un temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieur à 5 secondes.

Tous les câbles reliant directement l'ECS, au premier point, doivent être en catégorie CR1, au sens de la norme NF C 32-070 (§7.3.2 NF S 61 970).

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

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

- La section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieure aux limites imposées par le constructeur des appareils, en régime de consommation maximale. Dans tous les cas, la section ne sera pas inférieure à 1,5 mm² pour les câbles monoconducteurs et 1 mm² pour les câbles multiconducteurs.
- Les câbles utilisés seront de :
 - Catégorie C2 (non-propagateur de la flamme) genre SYS 1, H 07 RNF, A 05 VVU, U 1000 R 2 V, etc.... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants :
 - (1) Passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu),
 - (2) Câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive): ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple,
 - (3) Dès pénétration dans la zone mise en sécurité par les dispositifs actionnés de sécurité commandés-contrôlés par la ligne considérée (dispositifs de désenfumage par exemple, et par extension diffuseurs sonores non autonomes),
 - Catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant.
- La liaison au tableau BT alimentant l'installation en énergie sera assurée par un câble 2x2.5 mm² + T genre H07 RN-F ou similaire.

2.3.2 Chemin de câble

Les chemins de câbles sont existants. En cas de nécessité, les chemins de câbles **courants faibles** seront impérativement du type dalle perforée galvanisé à chaud en continu.

Les chemins de câbles à prévoir sont représentés sur les plans projets et ont été dimensionnés de façon à laisser une réserve minimale libre de 30 % de la section utile.

Nota :

Pour les parties extérieures et les zones exposées, il sera fait usage de matériel galvanisé à chaud après fabrication suivant la NF EN ISO 1461 avec peinture époxy-polyester ou inox 316L.

Leur fixation sera latérale, sur un seul côté, afin de laisser un accès latéral pour la pose et dépose des câbles.

La distance de séparation minimale, entre les chemins de câbles courant fort et courant faible cheminant parallèlement, sera fixée à **30 cm**.

Nota :

Dans le cas où cette disposition ne peut être respectée, un capotage sera mis en œuvre sur les courants faibles.

Lors d'un cheminement superposé, les courants faibles seront positionnés en partie inférieure.

La fixation entre les points d'appui devra tenir compte de la charge maximum du chemin de câbles supposé rempli à 100 %.

Les câbles seront placés côte à côte, sans se chevaucher. Les câbles sont fixés individuellement dans le chemin de câble à l'aide de colliers, en respectant les règles du parag. A8 du guide UTE C 15520 pour tout parcours horizontal et vertical.

Les changements de plans ou les virages s'effectuent au moyen d'éléments de raccords spéciaux, fournis par le fabricant.

Les rayons minimaux de courbure des câbles devront être respectés

A la sortie des chemins de câbles, les câbles ou conducteurs doivent reposer sur les parties métalliques ne présentant pas d'arêtes vives et être fixés au chemin de câble. Les extrémités des chemins de câbles sont donc repliées afin de présenter une surface arrondie, sont équipés de raccords convexes ou d'éléments de protection (boudin caoutchouc fendu autocollant par exemple).

Les dalles sont éclissées, de préférence en dehors des points d'appui.

Si un chemin de câbles assure une communication entre deux étages ou zones à isoler, il sera arrêté de chaque côté du mur au droit du passage.

Les chemins de câbles seront en continuité électrique et mis à la terre (voir paragraphe 2.9.2).

Les chemins de câbles utilisés pour la distribution **courants faibles seront marqués tous les 4 m « Réservés Courants Faibles »**. Ce marquage, de couleur blanche sur fond rouge sera réalisé par pose d'une étiquette thermogravée fixée sur-le-champ du chemin de câble par rivets ou colliers.

Nota :

Pour toutes les traversées de maçonnerie, les câbles seront protégés par des fourreaux en PVC.

2.3.3 Alimentations Électriques de Sécurité (A.E.S./E.A.E.S.)

La ou les alimentations de sécurité (A.E.S./E.A.E.S.) doivent être implantées soit dans l'emplacement réservé au service de sécurité incendie, soit en Volume(s) Technique(s) protégé(s).

2.3.4 Calfeutrements

Les traversées de dalles et de murs coupe-feu étanches seront rebouchées par plâtre ou protégées par caoutchouc au silicone, ou sachets thermo-expansifs afin de reconstituer le degré CF de la paroi traversée.

2.3.5 Repérage et étiquetage

Tous les détecteurs, déclencheurs manuels, boîtier d'adresse etc..., seront repérés par des étiquettes normalisées.

Les câbles seront identifiés par étiquette du type Duplix ou similaire.

Un renvoi de repérage au niveau des faux-plafonds sera réalisé pour le matériel non visible (boîtier module déporté, clapet CF ...)

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS

3.1.1 POUR SAINT DENIS

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

A ce titre, elle a pour fonctions essentielles :

- Le déclenchement manuel et automatique de l'alarme en cas d'incendie,
- La mise en sécurité incendie de l'établissement comportant différentes fonctions :
 - L'évacuation des personnes
- Compartimentage

Le SMSI conventionnel sera composé de :

- D'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
 - De l'Unité de Signalisation (US)
 - De l'Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC)
 - De l'Unité de Gestion d'Alarme (UGA)
- D'une Alimentation Electrique de Sécurité (AES) assurant une autonomie de 12 heures en veille plus 1 heure en état de mise en sécurité.

Les fonctions mise en œuvre ainsi que les DAS et arrêts techniques associés sont listés dans le cahier des charges fonctionnel, identifié sur les plans de zoning et détaillés dans le tableau de corrélation.

L'Equipement sera alimenté par le secteur 230 volts monophasé 50 Hz devra être reprise en amont de la coupure d'urgence du bâtiment et disposera d'une alimentation de secours 12V 24 A.h. avec batteries étanches sans entretien assurant une autonomie de 12 heures en veille, puis 5 minutes en alarme, et d'une 3ème source signalant le dérangement en cas d'indisponibilité simultanée des deux premières.

3.1.2 POUR SAINT PIERRE

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

A ce titre, elle a pour fonctions essentielles :

- Le déclenchement manuel et automatique de l'alarme en cas d'incendie,
- La mise en sécurité incendie de l'établissement comportant différentes fonctions :
 - L'évacuation des personnes

Les fonctions mise en œuvre ainsi que les DAS et arrêts techniques associés sont listés dans le cahier des charges fonctionnel, identifié sur les plans de zoning et détaillés dans le tableau de corrélation.

L'Équipement sera alimenté par le secteur 230 volts monophasé 50 Hz devra être reprise en amont de la coupure d'urgence du bâtiment et disposera d'une alimentation de secours 12V 24 A.h. avec batteries étanches sans entretien assurant une autonomie de 12 heures en veille, puis 5 minutes en alarme, et d'une 3ème source signalant le dérangement en cas d'indisponibilité simultanée des deux premières.

3.2 DETERMINATION DU NOMBRE ET IMPLANTATION DES COMPOSANTS

3.2.1 Déclencheurs manuels

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

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

- Température ambiante : - 25...+ 70°C
- Humidité relative maximum admissible : < 95%
- Mode de protection selon CEI : IP 44.

Le déclencheur manuel d'alarme est constitué d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et aux chocs, comportant un contact à fermeture commandée soit par le relâchement d'un bouton maintenu en position intermédiaire d'attente par une membrane déformable.

Le contact devra rester maintenu jusqu'au réarmement de la membrane. Ils seront équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'une diode électroluminescente de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur, sans ouvrir le boîtier.

Nota :

Les DM devront être équipées d'un capot de protection contre les chocs.

Dans le cas où le degré de protection tel que défini ci-dessus n'étaient pas adapté à l'environnement dans lequel il devait être installé, l'entreprise intégrera dans son offre un modèle plus performant. Notamment pour ceux positionnés en extérieur.

3.2.2 DETECTEURS DE CHALEUR ET DE FUMÉE

La surface couverte par chaque détecteur doit être limitée. Les principaux facteurs à prendre en compte pour cette limitation sont :

- La zone à surveiller
- La superficie totale du local

- La distance entre tout point de la zone surveillée et le détecteur le plus proche
- La proximité des murs
- La hauteur et la forme du plafond
- Les conditions générales d'environnement (température et taux d'humidité ambiants, empoussièrement, ventilation, etc)
- Tous les obstacles aux mouvements de convection des produits de combustion
- L'activité développée dans le risque

Les détecteurs ponctuels de fumée et de chaleur ne s'installent pas en applique.

Les tableaux ci-après précisent les paramètres à prendre en considération pour réaliser une surveillance adaptée aux détecteurs couverts par les normes de la série NF EN 54 et par la norme NF S61-950 pour les détecteurs multiponctuels.

Lorsque l'analyse du risque justifie l'utilisation de capteurs qui sortent du cadre des normes, les instructions du fabricant doivent être appliquées. Ces capteurs doivent être associés avec l'ECS.

A chaque type de détecteur est attachée sur surface surveillée maximal appelée « Amax » qui correspond aux conditions limitées acceptables d'efficacité. Ces conditions sont notamment la hauteur, la géométrie et la superficie du local.

Les détecteurs ponctuels doivent être répartis de façon qu'aucun endroit du plafond ou de la toiture ne soit éloigné d'un détecteur d'une distance horizontale supérieure aux distances D définies dans les tableaux de limites ci-dessous.

La surface nominale An normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par le même facteur de risque K (Voir tableau 2 des facteur K). Ainsi s'établit la relation suivante :

$$A_n = K \times A_{max}$$

Tableau Limites pour les détecteurs ponctuels

Type de détecteur	Surface di local S en m ²	Hauteur du local h en m	Surface maximale surveillée par détecteur (Amax) et distance horizontale maximale (D) entre tout point du plafond (ou de la toiture) et un détecteur i =angle d'inclinaison du plafond par rapport à l'horizontale					
			i ≤ 20°		20 ≤ i ≤ 45°		i > 45°	
			A max en m ²	D en m	A max en m ²	D en m	A max en m ²	D en m
Fumée	S ≤ 80	H ≤ 12	80	6,7	80	7,2	80	8
	S ≤ 80	H ≤ 6	60	5,8	60	7,2	60	9
		6 ≤ H ≤ 12	80	6,7	100	8	120	9,9
Chaleur classe A1R	S ≤ 40	H ≤ 7	40	5,7	40	5,7	40	6,3
	S > 40	H ≤ 7	30	4,4	40	5,7	50	7,1
Chaleur Autres classes	S ≤ 40	H ≤ 4	24	4,6	24	4,6	24	4,6
	S > 40	H ≤ 4	18	3,6	24	4,6	30	5,7

Les conditions Amax et D doivent être simultanément respectées.

Le coefficient K ne s'applique pas à la distance horizontale D.

Les détecteurs multicapteurs (détections de fumée incorporant un capteur de température aidant à la prise de décision de l'alarme feu) ne sont pas adaptés aux locaux présentant une hauteur « h » supérieure à 7m.

Les classes des détecteurs de chaleur sont celles définies dans la norme NF EN 54-5.

Les détecteurs de chaleur ayant une classe comprise entre C et G ne peuvent pas être utilisés pour la surveillance d'ambiance mais sont réservés à une surveillance d'objet ou d'équipement.

Détermination du coefficient K :

K=1	K=0,6	K=0,3
Archives Ateliers Bureaux Chaufferies Circulations Cuisine Laverie Locaux batterie Locaux onduleurs Machineries Parkings Vestiaires Etuves	Centres commerciaux Chambre froide Chambre hôtel Chemin de câbles Combles Entrepôt Gaine Technique Groupe électrogène Menuiserie Risque électriques Supermarché Transformateur	Bibliothèque Centraux téléphoniques Chambre Hôpital Laboratoire (salle blanche) Salle informatique

DESCRIPTIONS TECHNIQUES

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

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

Chaque détecteur et déclencheur manuel sera obligatoirement équipés d'un isolateur de ligne : cette solution garantit le fonctionnement de la totalité de l'installation de détection en cas de défaut d'un tronçon de câble ou d'un détecteur, à l'exception du seul détecteur en défaut. (NF S 61 970 § 7.3.1-a).

Les détecteurs seront implantés au plafond des locaux protégés. Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs non directement visibles depuis le cheminement normal de reconnaissance sera doublé par un répéteur d'action visible depuis ce cheminement.

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

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation minimum suivantes :

- Température ambiante: - 10°C ...+ 60°C,
- Humidité relative maximum admissible: 95% sans condensation,

- Mode de protection selon CEI: IP 43,
- Compatibilité électromagnétique élevée (résistance à des champs de 50V/m)
- Auto-test automatique
- Traçabilité (par la mémoire intégrée).

La description technique ci-dessous correspond à des caractéristiques minimales.

L'entreprise devra dans le cadre de ces études et sa réalisation garantir un fonctionnement efficace validé par des foyers types.

3.2.3 Diffuseur sonore et lumineux

Les diffuseurs sonores (DS) et lumineux (DL) seront localisés pour être audibles en tout point de l'établissement et visibles dans les circulations communes. Le son émis sera conforme à la norme NFS 32-001 (double tonalité).

Puissance acoustique mini à 2 m : 70 dB – Appareil classe A IP30.

L'audibilité en tout point de l'établissement sera de la responsabilité de l'entreprise. La mise en œuvre de diffuseur supplémentaire sera à la charge de l'entreprise.

3.2.4 Tableau Répétiteur d'Exploitation

Le report des alarmes et des dérangements dans l'établissement sera assuré par des tableaux.

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

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

Ces caractéristiques sont :

- Afficheur LCD : 2 lignes de texte en clair, de 40 caractères chacune,
- Signal sonore,
- Fonction d'acquiescement et de réarmement,
- Longueur maximale du bus : 2,5 km
- Dimensions : 200 mm x 207 mm x 79 mm

Localisation : Zone bureau Rdc

3.3 RECEPTION DE L'INSTALLATION

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT", ses annexes (brochure N° 5655 des Journaux Officiels) et conformément aux spécifications du §13 de la norme NF S 61 932.

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

ANNEXE 1

CONSTITUTION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES LOT DETECTION INCENDIE

Ce document sera organisé dans un classeur bleu avec intercalaires et chaque document sera inséré à l'endroit prévu par le sommaire :

SOMMAIRE

- I. Notes techniques
- II. Documents graphiques
- III. Fonctionnement des installations
- IV. Exploitation
- V. Maintenance
- VI. Essais et mise en service

CONSTITUTION DU DOSSIER

I- NOTES TECHNIQUES

1. Description sommaire générale de l'installation

Ce document reprend le cahier des charges du Bureau d'étude et l'adapte conformément à la réalisation avec tous ses ajustements.

2. Notice descriptive du principe de fonctionnement

Décrit les principes de fonctionnement des équipements composant l'installation.

II- DOCUMENTS GRAPHIQUES

1. Liste des plans indicés

Ce document reprend la liste des plans et schémas réalisés avec leur nom, leur indice de réalisation et leur date de dernière mise à jour.

2. Synoptique de principe alarme incendie

Schémas permettant de visualiser et de comprendre le fonctionnement complet de l'installation, intègre la codification des équipements.

3. Plans de distribution électrique SSI

Plans de réseaux SSI, cheminement de câbles et des locaux techniques avec implantation de tous les équipements techniques à l'échelle 1/50^{ème}.

III- EXPLOITATION

1. Liste des matériels installés

Cette liste comporte : le nom de l'équipement, la codification, les caractéristiques principales, le nom et les coordonnées du fournisseur.

2. Notices d'exploitation des matériels

Notes du constructeur sur l'exploitation du matériel. Les documents correspondants à ce paragraphe peuvent être joints aux fiches techniques matériels.

IV- MAINTENANCE

1. Notices de dépannage

Les notices spécifiques correspondantes aux matériels installés peuvent être mises dans les fiches des matériels si elles sont liées à ces fiches.
Procédures de fonctionnement en secours.

2. Manuels de maintenance

- a. Instructions de montage, démontage et schémas associés
- b. Stocks de maintenance curative : liste de matériel de 1^{ère} urgence
- c. Catalogue de pièces détachées
- d. Pièces de rechange

V- ESSAIS ET MISE EN SERVICE

1. PV d'autocontrôle

Fiche d'autocontrôle des équipements
PV d'essais foyer type
Listing programmation avec intitulé des points de détection