

**MODIFICATION DU S.S.I.
(SYSTEME DE SECURITE INCENDIE)
CATHEDRALE SAINT PIERRE- RENNES
PHASES 2 & 3**

LOT UNIQUE : SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**



55bis rue de Rennes
35510 Cesson-Sévigné
02 99 83 46 47
contact@bet-hay.com
www.bet-hay.com

25 février 2025

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 – GENERALITES	4
ARTICLE 0.01 – CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
ARTICLE 0.02 – RAPPEL DES NORMES ET REGLEMENTS.....	5
ARTICLE 0.03 – OBLIGATIONS DES ENTREPRISES	5
ARTICLE 0.04 – DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	6
ARTICLE 0.05 – QUALITE DES MATERIELS ET FOURNITURES.....	7
ARTICLE 0.06 – RELATIONS DU TITULAIRE AVEC LES SERVICES TECHNIQUES ET PUBLICS.....	7
ARTICLE 0.07 – COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS	7
ARTICLE 0.08 – EXECUTION DES TRAVAUX	8
ARTICLE 0.09 – ESSAIS & RECEPTION DES INSTALLATIONS	9
CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS EXISTANTES - PHASAGE.....	11
ARTICLE 1.01 – PRESENTATION GENERALE DE L'ETABLISSEMENT	11
ARTICLE 1.02 – PHASAGE – PLANNING - BASCULEMENT	11
ARTICLE 1.03 – DEPOSE.....	11
CHAPITRE 2 – REMPLACEMENT ET COMPLEMENT DU SSI	12
ARTICLE 2.01 – GENERALITES	12
ARTICLE 2.02 – ZONES	12
ARTICLE 2.03 – CENTRALE SSI ET REPORT	12
ARTICLE 2.04 – DECLENCHEURS MANUELS.....	12
ARTICLE 2.05 – DETECTION	12
ARTICLE 2.06 – REPORT DECLENCHEMENT EXTINCTION ARMOIRE ELECTRIQUE	14
ARTICLE 2.07 – DIFFUSEUR	15
ARTICLE 2.08 – ETIQUETAGE.....	15
ARTICLE 2.09 – COMPARTIMENTAGE ET EVACUATION	15
ARTICLE 2.10 – DESENFUMAGE	15
ARTICLE 2.11 – TABLEAU DE CORRELATION.....	15
ARTICLE 2.12 – ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE / EQUIPEMENTS D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	16
ARTICLE 2.13 – DISTRIBUTION	16
ARTICLE 2.14 – DOSSIER SSI	17
ARTICLE 2.15 - PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE	18
ARTICLE 2.16 - ESSAIS, AUTOCONTROLES ET RECEPTION	18
ARTICLE 2.17 – FORMATION	18
ANNEXE - NOTICE FONCTIONNELLE SSI	19

NOTE AUX ENTREPRISES

Afin d'évaluer les contraintes et toutes les sujétions d'intervention sur les installations existantes, et d'apprécier à une juste valeur tous les travaux, l'entreprise devra effectuer une visite sur site avant la remise de sa proposition.

Pour la visite des installations avant la remise des offres, deux dates sont programmées avec le maître d'ouvrage. Se conformer aux indications du Règlement de la Consultation.

Les candidats sont invités à établir leur offre sur la base des quantités figurant sur les plans joint au dossier d'appel d'offres.

Les entreprises devront tenir compte dans leur prix de la période d'exécution et du délai des travaux, ainsi que du délai d'approvisionnement des matériels.

Après ouverture des plis, l'entreprise retenue sur cette base sera invitée à vérifier les quantités prévues avec le Maître d'œuvre. Si les quantités effectivement relevées à ce moment sont proches des prévisions initiales, le montant global du marché sera forfaitisé sur ces bases.

Il est précisé que les installations devront être réalisées conformément au présent document et aux plans joints. Toute modification est soumise à l'accord du Bureau d'Etudes Techniques.

NOTA : Toutes les marques et types de produits indiqués dans ce cahier des charges ont été choisis en concertation avec le maître d'ouvrage. Tout autre produit proposé devra recevoir l'aval du maître d'ouvrage et du bureau d'études et pourra éventuellement être refusé.

CHAPITRE 0 – GENERALITES

ARTICLE 0.01 – CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent corps d'état devra, outre les travaux explicitement prévus au présent descriptif et aux plans joints, tous les ouvrages de sa profession nécessaires au parfait et complet achèvement et fonctionnement des installations nécessaires aux modifications du Système de Sécurité Incendie de la cathédrale St Pierre de Rennes (35).

Liste des plans et documents annexes à la disposition des entreprises :

- En annexe : Notice fonctionnelle SSI avec le plan de zoning
- Plans équipements SSI de chaque phase

L'établissement est un E.R.P. de type V, de 2^{ème} catégorie.

L'installation SSI a été remplacée en 2019. Depuis il y a fréquemment de fausse détection dans les combles Nef, chœur et transepts.

Le programme des travaux est détaillé ci-dessous. Les travaux réalisés dans le cadre de la maintenance et les travaux de la phase 1 sont en cours de réalisation (travaux urgent). Le titulaire du présent lot, devra la réalisation des phases 2 et 3 (prévoir 2 devis) :

- Dans le cadre de la maintenance : (non compris dans ce marché)
 - Remplacement du ILS par VESDA :
 - Clocher nord remplacement en 2024
 - Clocher palier remplacement début 2025
- Phase 1 : Réalisation début 2025 (non compris dans ce marché)
 - Câblage existant conservé
 - Le remplacement de la centrale (SDI et CMSI), y compris AES, extension, télé-transmetteur, relais ; dimensionnement de la centrale et module pour toute l'installation SSI.
 - Le remplacement du tableau de report de la sacristie (dépose du TRE local R+1)
 - DETECTION :
 - Remplacement des détecteurs (optique et thermique) et de leurs IA
 - Complément de détecteurs (optique et thermique) et de leurs IA + câblage
 - Modules de raccordement des détecteurs multi-ponctuels et OSID existant
 - Remplacement du dernier ILS : ILS (clocher sud) par un VESDA
 - Pas de remplacement des OSID
 - DECLENCHEUR MANUEL :
 - Remplacement des DM (radio et filaire)
 - DIFFUSEURS :
 - Remplacement des diffuseurs sonores et des diffuseurs visuels
 - TESTS ET MISE EN SERVICE :
 - Tests et mise en service
- Phase 2 :
 - **REMPLACEMENT DES OSID EXISTANTS PAR VESDA + COMPLEMENT IA**
 - Combles Nef
 - Combles Coupole
 - Combles Chœur
 - Combles Transept Sud
 - Combles Transept Nord
 - **COMPLEMENT DE L'INSTALLATION :**
 - Le remplacement de boîtes de dérivation non 960°C par boîte 960°C,
 - Asservissement de la coupure sono
 - Ajout d'indicateur d'action pour les détecteurs placés dans des locaux.
- Phase 3 :
 - **COMPLEMENT DE DETECTION + COMPLEMENT IA**
 - Tour nord niveau R+1 (niv Orgues)
 - Zone Orgue R+1 (niv Orgues)
 - Tour nord niveau combles
 - SAS vitrail niveau combles
 - Combles déambulatoire Sacristie + combles sacristie
 - Combles déambulatoire fond de chœur
 - Combles déambulatoire Trésor
 - Orgue Chœur

- **COMPLEMENT DE L'INSTALLATION :**

- Ajout de déclencheur manuel
- Le report du déclenchement de l'extinction des armoires électriques

Nota : le câblage existant sera conservé (si le câblage existant génère des perturbations il sera prévu une autre tranche de travaux pour faire son remplacement).

ARTICLE 0.02 – RAPPEL DES NORMES ET REGLEMENTS

Les installations seront réalisées conformément aux normes et règlements en vigueur et notamment :

- Prescriptions générales de l'AFNOR
- Normes UTE et en particulier :
 - NF.C 12.100 : Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
 - NF.C 12.201 et suivantes : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
 - NF.C 15.100 : Installations électriques à basse tension
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Circulaire interministérielle n°DGUIHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public, et des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux installations de sécurité.
- Textes du Journal Officiel relatif à la sécurité contre l'incendie dans les E.R.P. notamment l'arrêté du 25 Juin 1980, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2004, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P. de type V:
- Normes SSI, notamment :
 - NFS 61-931 : "Dispositions générales"
 - NFS 61-932 : "Règles d'installation"
 - NFS 61-933 : "Règles d'exploitation et de maintenance"
 - NFS 61-934 : "Centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.)"
 - NFS 61-935 : "Unité de signalisation (U.S.)"
 - NFS 61-936 : "Equipements d'alarme (E.A.)"
 - NFS 61-937 : "Dispositifs actionnés de sécurité - fiches DAS I à IX et XI à XIV"
 - NFS 61-938 : "DCM, DCMR, DCS, DAC"
 - NFS 61-940 "Alimentations électriques de sécurité - règles de conception"
 - NF.S 61-950 : "Matériels de détection d'incendie - Tableaux de signalisation et organes intermédiaires".
 - NF.S 61-962 : "Matériels de détection d'incendie - Tableaux de signalisation à localisation d'adresse de zone".
 - NF.S 61-970 - "Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie"
- Instructions Techniques :
 - IT 247 relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu
 - IT 248 relative aux systèmes d'alarme utilisés dans les ERP
- Norme EN54-3 relative aux diffuseurs sonores d'évacuation
- Norme EN54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique
- Les règles APSAD (R7)

ARTICLE 0.03 – OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Les travaux se rapportent à des ouvrages dont la composition et la disposition sont définies dans le présent devis descriptif et les plans. L'entrepreneur se doit de vérifier ces valeurs et éventuellement de les critiquer avant la passation des marchés. En cas de doute, il s'en référera immédiatement au maître d'œuvre.

L'entreprise est sensée connaître parfaitement les exigences particulières éventuelles des services publics distributeurs ou des sociétés de fermage et ne pourra en aucun cas se prévaloir de ces exigences pour présenter des travaux supplémentaires. Il ne pourra faire état d'une omission, d'une imprécision ou d'une mauvaise interprétation du dossier pour refuser de fournir ou de monter un appareil, un câble ou un dispositif dont l'absence mettrait en cause la sécurité et le bon fonctionnement de l'installation en partie ou en totalité.

Il appartient, à l'entreprise, d'apprécier, en cours de son étude, les difficultés de réalisation pouvant survenir et d'en faire part au maître d'œuvre.

Aucune modification ou adjonction concernant la présente installation ne saurait donner lieu à une demande de plus-value si elle ne fait l'objet d'un ordre de service ou d'un avenant au marché. Un tel avenant, le cas échéant, sera établi en accord avec le Maître de l'Ouvrage et le maître d'œuvre.

A chaque intervention sur le chantier, l'entreprise du présent lot sera tenue d'en aviser le maître d'œuvre pour mise au point des problèmes de mise en œuvre des matériaux et vérifications de la bonne réalisation des ouvrages exécutés avant l'intervention des autres corps d'état.

Toutes les installations seront livrées complètes, en ordre de marche, y compris l'alimentation, le raccordement, la programmation et le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations ainsi que les essais et autocontrôles préalables à la réception.

Si les dispositions constructives des ouvrages, non apparentes sur les documents remis à l'entreprise pour établir ses propositions obligent ultérieurement à des modifications des installations, ces modifications seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Les travaux devront être réalisés suivant le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement, en parfait état de fonctionnement, sur les points d'utilisation désignés, sans qu'il y ait lieu d'aucune mise en œuvre complémentaire pour leur mise en service.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires à la protection de ses matériels et de ses ouvrages. Il sera également dû tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

La sous-traitance éventuelle par l'entrepreneur d'une partie des travaux ne pourra être effectuée sans l'autorisation du Maître d'Ouvrage. En tout état de cause, l'entrepreneur est considéré comme étant seul responsable pour l'ensemble du marché.

L'entreprise étant la seule entreprise à intervenir dans le cadre des travaux du présent projet, aura à sa charge tous les frais d'installation de chantier, de protection de ses ouvrages et de mise en service, de réception et nettoyage de fin de chantier.

ARTICLE 0.04 – DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Avec sa proposition, l'entrepreneur sera tenu de remettre :

- Un DPGF détaillé des travaux et fournitures justifiant le prix global proposé. Les prix unitaires des matériels et des canalisations, ainsi que les quantités devront figurer sur le DPGF. Prévoir 2 devis : **un devis phase 2 et un devis phase 3.**
- Une note de présentation (voir RC) incluant pour chaque phase une proposition de planning d'exécution.
- Les références et documentations des matériels proposés
- Les caractéristiques et procès-verbaux de conformité des composants et appareillages prévus
- Un justificatif d'assurance concernant les travaux dans un bâtiment historique

Avant son intervention sur le chantier, l'Entrepreneur sera tenu de remettre pour chaque phase :

- Les schémas et plans d'exécution et de détails d'installation comprenant :
 - les notes de calcul des sections de câbles, AES, etc.
 - les synoptiques de l'installation,
 - les plans d'implantation et de distribution de l'ensemble des équipements y compris toutes les boîtes de dérivations,
- Les fiches techniques et les caractéristiques des appareils prévus,
- Les PV de classement, d'associativité, les avis techniques
- Les certificats NF des matériels et le rapport d'associativité.

Au plus tard le jour de la réception de chaque phase, l'entrepreneur devra remettre (en 3 exemplaires + fichier informatique) + voir chapitre dossier SSI :

- la liste récapitulative des pièces constitutives du dossier,
- les plans d'implantation et de distribution de l'ensemble des équipements y compris tous les modules et accessoires,
- les synoptiques et schéma de l'installation,
- les références précises (références, noms du fournisseur et coordonnées) de tous les appareils, et câbles installés,
- toutes les garanties, les notices de fonctionnement et d'entretien des différents appareils,
- les tableaux de consigne et d'utilisation,
- les autocontrôles de l'entreprise et de ses prestataires,
- les plans de zones de détection (manuelles et automatiques) à jour,
- les notices d'exploitation des matériels installés,
- la liste des matériels installée complétée par les quantités,
- listing de programmation ECS et CMSI.

ARTICLE 0.05 – QUALITE DES MATERIELS ET FOURNITURES

Tous les éléments des installations devront :

- être neufs et en parfait état,
- être d'une marque réputée.
- être conformes (par ordre de priorité en cas de contradiction) :
 1. à la réglementation,
 2. aux dernières prescriptions des DTU et Normes Françaises en vigueur
 3. aux présentes spécifications techniques.
- être agréés par les services publics lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations,
- répondre exactement aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux et à un fonctionnement correct des installations.

Les appareils seront livrés en parfait état de propreté et l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour en assurer la protection jusqu'à l'achèvement complet des travaux. De ce fait, tout appareil abîmé par un ouvrier quelconque, et quel que soit son employeur, sera refusé au compte unique du titulaire du présent lot.

Toute fourniture ou tout travail présentant des défauts sera refusé et toutes les conséquences de ce refus seront à la charge de l'entreprise.

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 paraîtra suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du devis descriptif.

L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

Les listes des matériels admis à la marque de conformité NF USE et USE sont données par les publications de l'UTE.

En conséquence, toute fourniture ou tout travail présentant des défauts sera refusé et toutes les conséquences de ce refus seront à la charge de l'entreprise.

La nature et la section des conducteurs seront déterminées conformément aux indications de la norme NF.C 15.100 (Chap. 5), des normes relatives aux SSI et des prescriptions des fabricants des équipements en tenant compte des conditions de pose, du type de câble, de sa protection et de son environnement.

Le mode de pose des canalisations tiendra compte de la nature du local traversé, des considérations architecturales et du degré IP minimum exigé des différents locaux.

Les chemins de câbles devront pouvoir recevoir 30 % de câbles supplémentaires. Les gaines, tubes et fourreaux seront largement dimensionnés.

Les canalisations du SSI devront avoir un cheminement distinct des autres canalisations courants forts et courants faibles du bâtiment. Les cheminements des canalisations SSI et courants faibles seront distants d'au moins 30 cm des cheminements courants forts

Les conducteurs et câbles utilisés devront être adaptés aux locaux traversés et à la nature des signaux et courants transportés. Ils seront toujours de type non-propagateur de la flamme.

L'entrepreneur devra soigner leurs fixations et les connexions électriques. A l'exception des repiquages d'un appareil vers un autre, les borniers de ces appareils ne seront pas utilisés comme dérivation.

Les cheminements des câbles devront respecter les préconisations décrites au chapitre 2.13 de ce CCTP.

ARTICLE 0.06 – RELATIONS DU TITULAIRE AVEC LES SERVICES TECHNIQUES ET PUBLICS

Le titulaire du présent lot se mettra en relation avec les services publics et les services technique de l'établissement afin d'obtenir tous les renseignements et accords utiles à l'exécution des travaux pour effectuer les branchements et raccordements électrique.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des Ingénieurs, des Inspecteurs et Agents des services compétents.

Il devra fournir tous les documents et toutes les pièces justificatives qui lui seront demandées.

Il devra accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir ou confirmer les accords et les autorisations indispensables à l'exécution des travaux et aux raccordements de ces services.

ARTICLE 0.07 – COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

Sans objet, il n'y a pas d'autres lots concernés par ces travaux.

Le MOA fera réaliser 4 carottages dans les murs des transepts (par transept) afin de pouvoir prolonger les réseaux de détection incendie dans la dernière portion du transept.

Le MOA rebouchera et posera des trappes dans les deux murs de recoupement des combles déambulatoire.

ARTICLE 0.08 – EXECUTION DES TRAVAUX

0.08.1 – Nuisances sonores

L'entrepreneur du présent lot est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter au maximum les nuisances sonores dues à ses travaux et à ses installations dans le plus grand respect des normes acoustiques en vigueur. Il sera entièrement responsable des bruits engendrés de façon directe ou indirecte par ses installations et devra y remédier (en agissant sur leurs origines).

0.08.2 - Délais et période de réalisation des travaux

L'électricien devra suivre le planning et le calendrier de travaux fixés par la maîtrise d'œuvre.

Le bâtiment restera ouvert au public pendant les travaux (visite de touristes, office religieux, enterrements, etc.). Le titulaire du présent lot ne devra pas lors de ces travaux engendrer de gêne pour le public (bruit, poussière, installation de chantier...).

0.08.3 - Protection des ouvrages

En dehors des protections imposées par les autres documents contractuels, l'entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages conformément aux règles de l'art. Il devra en outre, prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les ouvrages existants et les ouvrages en cours de construction contre les ébranlements dus aux dépôts des matériaux, chocs, chariots, engins, etc.

L'entrepreneur restera personnellement responsable de tous les dégâts qu'ils subiraient pour quelque cause que ce soit. Cette responsabilité subsistera jusqu'à la réception des travaux.

0.08.4 - Protection contre la corrosion

Tous les éléments de la fourniture susceptibles d'être altérés par les agents atmosphériques ou la présence d'eau ou d'humidité devront recevoir la peinture de protection nécessaire les mettant à l'abri de toute détérioration. Les peintures et revêtements devront être choisis pour supporter sans dégâts les températures des surfaces qu'ils recouvrent.

0.08.5 – Trous - Percements - Scellements - Traversées

Les traversées de cloisons, murs, dalles seront protégées par des fourreaux en plastique rigide largement dimensionnés.

Les traversées de murs coupe-feu 1 ou 2 heures pour les passages de câbles devront être équipées de dispositifs anti-propagateur de feu homologués par l'APSAI.

L'entrepreneur devra l'ensemble des percements nécessaires au passage de ses canalisations. Tous les trous, saignées, garnissages et calfeutrements nécessaires à la mise en place ou à l'exécution des différents ouvrages seront effectués par l'entrepreneur du présent corps d'état. Les scellements seront faits en règle générale au mortier de ciment. Le rebouchage des saignées devra être soigné.

Aucun percement ne devra affaiblir les éléments de la construction.

Dans tous les cas, les caractéristiques des parois (feu, thermique, acoustique, etc.) devront être conservées.

Le rebouchage des trous et raccords d'enduits seront exécutés avec soin par un matériau de la même famille que le matériau constituant la paroi percée ou traversée.

Il sera prévu la finition dans le même grain et le même coloris que la teinte environnante.

0.08.7 - Repérage des installations

L'entrepreneur du présent lot devra, pour ses installations, la fourniture et la pose de toutes les affiches rendues obligatoires par la réglementation.

La coloration des phases devra être conforme aux spécifications des normes NF.C 04.200 et NF.C 15.100 avec coloration identique des conducteurs pour toute l'installation.

Le conducteur bicolore vert-jaune sera utilisé exclusivement comme conducteur de protection.

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordement, boîtes de dérivation, boîtiers, etc... sera repéré à l'aide d'étiquettes en dilophane gravé et rivetées. Il en sera de même des organes de commande et de signalisation en face avant des armoires, des appareils de commande, de protection et de relayage dans les armoires.

Les câbles d'alimentations principales et particulières porteront à chacune de leurs extrémités leur manchon d'identification.

0.08.8 - Nettoyage des ouvrages

Au moins quotidiennement, après exécution de ses travaux, l'Entrepreneur devra le nettoyage de ses ouvrages et du chantier. Ces nettoyages seront effectués au moyen de produits appropriés.

0.08.9 - Accès et installation de chantier

Le titulaire du présent lot devra prendre en compte les spécificités du bâtiment (grande hauteur, escalier étroit d'accès aux combles, monument historique, site occupé, etc.)

Il devra prévoir de planifier ses interventions en fonction de ces contraintes.

Le titulaire du présent lot devra prévoir ses installations de chantier : alimentation électrique, équipements de sécurité, etc...

Le titulaire du présent lot devra prévoir les moyens adaptés pour travailler (échafaudage, harnais de sécurité, filins, etc...) suivant les travaux à réaliser afin d'assurer la bonne réalisation des travaux en toute sécurité. Le personnel du titulaire du présent lot sera habilité aux travaux en hauteur.

0.08.10 – Alimentation chantier

Les équipements de chantier seront à brancher sur les installations électriques existantes. Pas de sous comptage.

0.08.11 – Intervention sur un site historique

Assurance

L'entreprise devra être couverte par une assurance concernant les travaux dans un bâtiment historique.

Réversibilité

L'entreprise devra une vigilance particulière dans son intervention de manière à ne pas dégrader le bâtiment en réalisant ses installations. Les percements du bois seront évités au maximum.

Les travaux seront fait de manière à être le plus possible « réversible ». Les installations devront être réalisées de manière à ce que dans quelques dizaines d'années, la dépose des installations réalisées n'entraînera pas la dégradation du bâti. Pas de collage, éviter les percements dans le bois, etc.

Réaliser les installations de manière à ce qu'elle crée le moins possible de risques de départ d'incendie

Boite de dérivation :

Le nombre de boites de dérivation sera le plus limité possible. Elles devront être indiquées sur les plans EXE et DOE (afin que le maître d'ouvrage puisse en vérifier leur état lors de maintenance).

Equipements CFO, AES, et les boites de dérivation ne devront pas être posés directement sur du bois, pour éviter tout départ d'incendie. Prévoir de les fixer sur un mur pierre ; lorsque ce n'est pas possible ils seront fixés sur le bois mais il sera installé entre l'équipement et le support bois : une plaque de plâtre (ou autre élément non combustible) de taille au moins égale à l'équipement. Cette disposition permet en cas de défaillance électrique d'éviter que la chaleur se transmette directement au bois rapidement (cela laisse plus de temps pour que l'installation électrique disjoncte avant que l'incendie commence).

0.08.11 – Réunion de chantier

Le titulaire du présent lot devra assister aux réunions de chantier (en phase préparation et en phase chantier) suivant les convocations du Maître d'Oeuvre.

ARTICLE 0.09 – ESSAIS & RECEPTION DES INSTALLATIONS

0.09.1 - Essais et contrôles

En fin de travaux, il sera procédé aux essais de conformité et de fonctionnement permettant de vérifier les caractéristiques définies au devis descriptif, y compris les essais destinés à vérifier le fonctionnement convenable des protections, verrouillages et sécurités.

Les travaux devront avoir obtenu un avis sans réserves du Bureau de Contrôle.

Autocontrôles : des essais avant livraison des installations seront réalisés par l'entreprise titulaire. Ces essais comprendront notamment les essais de fonctionnement individuel de tous les points de détection et déclencheurs manuels. Pour chaque point, il sera vérifié l'adresse, l'intitulé du point et le scénario d'asservissement. Ces essais d'autocontrôle seront détaillés et reportés sur un procès-verbal d'autocontrôle.

Les essais et la réception technique en présence du coordinateur SSI interviendront après réception du PV sans réserve d'autocontrôle de l'entreprise.

Si après les essais les installations ne répondaient pas aux conditions définies et imposées dans le présent document, le Maître d'Ouvrage et l'architecte se réservent le droit de faire exécuter toutes les modifications nécessaires par toute entreprise de leur choix, les frais afférents à la réalisation de ces travaux étant intégralement à la charge de l'entreprise défaillante.

Le titulaire du présent lot devra prévoir la réalisation **de plusieurs foyers types** (cf notice fonctionnelle).

0.09.2 - Garanties & responsabilités

Le présent CCTP définit un marché de type MOR (marché à obligation de résultat), concernant l'étude et la réalisation du Système de Sécurité Incendie.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantations des divers constituant de l'installation donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP et en performances par rapport aux différents essais de l'installation.

L'installateur devra être titulaire de la certification «APSAD installation (APSAD -Détection Incendie et CMSI (I7)» (ou faire prendre cette responsabilité à son fournisseur qui réalisera la mise en service) et posséder une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

L'ensemble du matériel du SSI devra être garanti par le ou les constructeurs pendant un an à la date de réception de l'installation par le client. Cette garantie comprendra la main-d'œuvre et les déplacements.

Les matériels du SSI devront être admis à la marque NF et être estampillés comme tels, ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté économique européenne.

Les matériels couverts ou non couverts par les normes, devront toujours faire l'objet d'une associativité précisée dans le certificat du matériel avec lequel il est utilisé.

0.09.3 – Formation

Conformément aux articles MS 51 et MS 69, la mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de sécurité incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement.

Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes. Ces informations devront être jointes au registre de sécurité.

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser une formation au maître d'ouvrage et aux exploitants, permettant de connaître les installations électriques réalisés. Lors de cette formation, il sera présenté :

- les implantations des principaux équipements
- les organes de pilotage
- les procédures de test et d'évacuation
- les procédures d'exploitation de l'installation
- les consignes de maintenances et de réglages
- les paramétrages des équipements
- la présentation des DOE
- etc.

Le titulaire du présent lot devra prévoir faire signer une feuille où seront indiqués la date et le nom et la fonction des personnes présentes.

CHAPITRE 1 - INSTALLATIONS EXISTANTES - PHASAGE

ARTICLE 1.01 – PRESENTATION GENERALE DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment est classé **ERP type V, 2^{ème} catégorie**.

L'installation SSI comprend de la détection automatique d'incendie afin de protéger le bâtiment.

Le bâtiment cathédrale St Pierre est équipé d'un **Système de Sécurité Incendie de catégorie A** comprenant :

- Une centrale SSI de marque Chubb remplacé par une centrale de marque ESSER chabntier phase 1 (pose début 2025).
- Des détecteurs incendie (cf plan).
- Des déclencheurs manuels.
- Les équipements de diffusion d'alarme générale (avertisseurs sonores et lumineuse).

Cette installation est partiellement remplacée en phase 1 (hors marché), elle sera totalement remplacée et complétée e phase 2 & 3 (cf phasage article 0.01) à l'exception du câblage existant conservé. Il sera prévu une installation neuve avec un complément de détections, le complément d'IA et l'asservissement de la coupure sonorisation.

ARTICLE 1.02 – PHASAGE – PLANNING - BASCULEMENT

Le programme des travaux aura lieu en 3 phases afin de réaliser les travaux dans un ordre de priorité et pour permettre son financement.

L'entreprise devra faire 1 devis/phase.

Décomposition par phase indiquée à l'article 0.01

Nota : le câblage existant sera conservé (si le câblage existant génère des perturbations et/ou n'est pas conforme il sera prévu une autre tranche de travaux pour faire son remplacement).

Pour chaque phase, prévoir :

- **La programmation, tests, formation,**
- **La fourniture de la documentation et plans SSI**
- **Le repli de ses installations de chantier**

Le planning de chantier de chaque phase sera établi par l'entreprise et validé par le MOA/MOE avec comme délai maximum :

- 1 mois de préparation de chantier
- 2 mois de chantier (passage de câbles, installation d'équipements...)
- 1 semaine de basculement mise en service
- 1 semaine d'autocontrôle + fourniture doc, PV, plan
- 1 journée de test de réception (avec le bureau de contrôle et le coordinateur SSI)
- 2 semaines de levée de réserves
- Un passage de commission de sécurité (à confirmer si la commission de sécurité passer à chaque phase).

Le système SSI devra fonctionner normalement afin de protéger le public et le bâtiment. Cependant :

- Lors des phases 2 & 3, les compléments de nouvelles installations seront réalisés progressivement et en journée de manière à ce que lors que l'entreprise quitte le chantier le soir l'installation soit en sécurité.

Le bâtiment restera ouvert au public pendant les travaux (visite de touristes, office religieux, enterrements, etc.). Le titulaire du présent lot ne devra pas lors de ces travaux engendrer de gêne pour le public (bruit, poussière, installation de chantier...).

ARTICLE 1.03 – DEPOSE

Le titulaire du présent lot devra prévoir la dépose des installations existantes SSI qu'il remplace (à l'exception du câblage).

Suite à la dépose des équipements, l'entrepreneur devra les rebouchages soignés des trous de fixation des appareillages et de passage des câbles. Rebouchage dans le même matériaux que la paroi

CHAPITRE 2 – REMPLACEMENT ET COMPLEMENT DU SSI

ARTICLE 2.01 – GENERALITES

Le Système de Sécurité Incendie devra commander les fonctions de mise en sécurité suivantes :

- évacuation des personnes (diffusion d'alarme et coupure sono)

Tous équipements SSI prévus devront être compatibles et associatifs entre eux.

ARTICLE 2.02 – ZONES

Nota : il n'y a pas de désenfumage, il n'y a pas de compartimentage.

Le bâtiment sera décomposé en zone d'alarme (ZA), zone de compartimentage (ZC), zones de désenfumage (ZF) et zones de détection (ZD) de la façon suivante :

→ Voir notice fonctionnelle SSI

Le titulaire du présent lot devra faire réaliser la programmation par une entreprise qualifiée et certifiée par le fabricant ou par le fabricant directement. La programmation devra respecter le zoning et les fonctions décrites dans ce chapitre.

ARTICLE 2.03 – CENTRALE SSI ET REPORT

2.03.1 – Centrale SSI

La centrale SSI est placée dans le placard SSI (VTP) dans le dgt sacristie

Le système de sécurité incendie est organisé autour d'un équipement de contrôle et de signalisation de marque ESSER type ES Com ou équivalent (installée en phase 1),

Système de détection adressable.

La centrale est neuve, installée en phase 1.

2.03.2 – Tableaux répéteur d'exploitation

Installation faite en phase 1 : un TRE dans la sacristie

2.03.3 – Télétransmetteur

Installation faite en phase 1. Transmetteur dimensionné pour au moins 22 sortie (une par ZD)

Prévoir aussi le raccordement avec les contacts de la centrale SSI pour les nouvelles ZD.

2.03.4 – Télémaintenance

Installation faite en phase 1. : un module de télémaintenance avec carte 3G permettant de gérer à distance l'installation.

ARTICLE 2.04 – DECLENCHEURS MANUELS

Prévoir déclencheur manuel filaire dans les zones sacristie et Trésor, DM radio ou filaire dans la cathédrale. Marque Esser ou équivalent.

DM IQ8MCP IP66 de chez ESSER ou équivalent technique.

Prévoir les capots plexi.

Les déclencheurs manuels seront rajoutés suivant plan.

ARTICLE 2.05 – DETECTION

Nota : il sera évité de percer les poutres bois, pour éviter d'endommager le bois par les vis de fixation. Il sera privilégié la mise en place de filins ou entourant les poutres pour fixer un équipement ou un cheminement de câbles.

2.05.1 – Détecteurs automatiques ponctuels

Les détecteurs automatiques sont de marque Esser de la gamme IQ8Quad ou équivalent (remplacé et complément en phase 1 début 2025).

2.05.2 – Détecteurs automatiques multi-ponctuels (par aspiration)

Le système OSID installé préalablement dans les combles ne fonctionne pas correctement. Cette installation sera déposée.

Etant donné les dimensions, et les variations de température, il sera installé des détecteurs par aspiration adressable, dans les combles :

- Combles Nef (en remplacement de l'installation linéaire),
- Combles Transept nord (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles Transept sud (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles Chœur (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles Coupole (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles sacristie + déambulatoire sud
- Combles déambulatoire Est
- Combles déambulatoire nord
- Niveau orgues Tour nord
- Niveau combles Tour Nord
- Niveau combles SAS vitrail
- RdC Orgue Chœur

Il sera prévu des installations distinctes pour faciliter l'installation et la localisation.

Détecteurs

Les détecteurs de fumée haute sensibilité multiponctuels seront de type VESDA VEU A10 de chez ESSER ou équivalent. Ils seront certifiés NF et présenteront les caractéristiques suivantes :

- plage de sensibilité réglable de 0,005 % à 20 % d'obscurcissement par mètre ;
- adaptation automatique aux conditions de l'environnement ;
- filtre intégré ;
- seuils d'alarme pré réglables ;
- Certifié CE et NF-SSI
- IP40
- afficheur
- Température de fonctionnement :
 - Air ambiant de 0°C à 39°C
 - Air prélevé de -20°C à 60°C
- Humidité relative : <10 %
- Journal d'événements: jusqu'à 20 000 événements Niveau de fumée, actions utilisateur, alarmes et défauts avec horodatage AutoLearn: Le détecteur apprend les seuils d'alarme et des seuils de défaut de débit par une surveillance de l'environnement.

Ils seront sélectionnés pour leur très grande fiabilité dans les conditions d'utilisation de combles.

Principales règles d'installation :

- réseau de prélèvement, en tube ABS (diamètre entre 19 et 25mm) conforme
- EN54-20 ;

Nota : le fabricant de VESDA devra confirmer si les locaux où seront installés les VESDA (combles...) son compatible avec le bon fonctionnement de ses installations (températures, humidité...) ou bien s'il est nécessaire de prévoir des accessoires complémentaires pour maintenir de bonne condition de fonctionnement.

Prévoir la commande de réarmement du VESDA à coté de chaque VESDA (pour imposer la levée de doute).

Tubulure

Il sera prévu des tubulures neuves dans les nouvelles zones à détecter par aspiration.

Les tubulures d'aspiration et les accessoires des réseaux de prélèvement et de raccordement devront satisfaire aux exigences de la norme EN 61386-1.

Les canalisations et les accessoires auront pour caractéristiques :

- Matériau ABS sans halogène
- Résistance à la compression : ≥ 125 N (EN61386-1)
- Tenue aux chocs $\geq 0,5$ kg tombant d'une hauteur de 100 mm
- Plage de fonctionnement : -15°C / 60°C
- Rayon de courbure ≥ 30 mm

Tous les raccords, les changements de directions et les dérivations seront réalisés par des pièces en ABS sans halogène assemblées par collage.

Les orifices de prélèvement seront réalisés conformément aux prescriptions du fabricant du matériel.

Les réseaux et orifices de prélèvement seront déterminés par le fabricant.

Dans les combles, les réseaux de prélèvement seront fixés à la structure par tiges filetées et colliers métalliques ou sur filin.

Lorsque c'est nécessaire, il sera prévu des capillaires pour atteindre les points à surveiller (notamment dans orgues, les tours, etc.)

Le tube placé dans les combles coupole devra ne pas être visible depuis le sol. Si le nombre de coudes est trop important pour suivre l'arrondi de la coupole avec une seule ramification, il devra être prévu plusieurs ramifications.

2.05.3 – Indicateur d'action

A l'entrée des locaux équipés de détecteurs automatiques d'incendie, il sera prévu un indicateur d'action.

L'électricien devra prévoir la pose, l'alimentation depuis les détecteurs et le raccordement des IA.

Ils seront de chez ESSER ou équivalent technique.

L'alimentation dans la centrale, les canalisations de distribution et les interfaces devront permettre l'alimentation simultanée de tous les détecteurs et des indicateurs d'action associés.

Ils devront être associatifs avec l'ECS.

Dans les combles le nombre de ZD augmente car les combles sont redécoupés en plusieurs ZD, il sera prévu les IA complémentaires. Il sera aussi prévu des IA autour de la coupole dans les combles.

ARTICLE 2.06 – REPORT DECLenchement EXTINCTION ARMOIRE ELECTRIQUE

Les armoires électriques sont équipées de système d'extinction « Trace Flam » installé par ASI. Ces systèmes ont un contact NO et NF permettant d'indiquer si l'extinction est déclenchée.

Il sera prévu un module d'entrée (avec Icc) par ZD de manière à avoir un contact armoire par ZD permettant de raccorder avec une adresse les contacts.

Il sera pris en compte de ne pas dépasser le nombre maxi de modules sur un bus de détection (suivant documentation du fabricant).

Bien que le TD Orgue n'est pas encore équipé d'un système de détection, Il sera prévu, à la charge du présent lot la mise en place et paramétrage d'un module avec un shunt permettant facilement lors de l'installation (plus tard) du système d'extinction de le raccorder à la place du shunt.

L'armoire chaufferie est en cours de rénovation (hors marché). Elle sera équipée d'un système d'extinction. Il sera prévu le raccordement de ce système sur le SDI via un module, comme les autres armoires existantes.

Il sera prévu les modules suivant le tableau ci-dessous :

Niveau - localisation	ZDA	Armoires électriques	Modules
Sous sol	ZDA 92	Armoire chaufferie	Prévoir 1 module
RdC	ZDA 2	Armoire TGBT	Prévoir 1 module
RdC	ZDA 3	Armoire Trésor	Prévoir 1 module
Clocher Orgue	ZDA 11	Armoire orgue (rénovée prochainement par le MOA)	Prévoir 1 module et câblage en attente (avec shunt en attendant raccordement)
Combles Nef	ZDA 22	Armoires Nef (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module
Combles Transept SUD	ZDA 24	Armoires Transept SUD (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module
Combles Choeur SUD	ZDA 25	Armoires Choeur (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module
Combles Transept NORD	ZDA 26	Armoires Transept NORD (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module
Clocher NORD	ZDA 31	Armoires Clocher nord (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module
Clocher SUD	ZDA 32	Armoires Clocher sud (toutes les armoires sur un seul module)	Prévoir 1 module

ARTICLE 2.07 – DIFFUSEUR

2.07.1 - Diffuseur sonore

Prévu en phase 1

2.07.2 - Diffuseur sonore et visuel

Prévu en phase 1

ARTICLE 2.08 – ETIQUETAGE

2.08.1 – Etiquetage des équipements SSI

Il sera prévu la mise en place d'une étiquette avec numérotation sur chaque équipement.

Ces repérages seront reportés sur les plans du dossier SSI et sur la centrale. Les voyants non utilisés de l'unité de signalisation devront être clairement identifiés comme tels.

La numérotation de l'équipement devra commencer par le nom de la zone dans laquelle il se trouve puis par l'adresse du point.

Prévoir les accessoires porte étiquette sur les équipements.

2.08.2 – Etiquetage de localisation sur les accès

Au niveau des portes de l'escalier du clocher, prévoir le remplacement des étiquetages existants suite à la modification et au complément de ZD.

Les étiquettes doivent est réalisées sur des plaques gravées collées aux portes.

Prévoir étiquette aussi pour la trappe d'accès aux combles sacristie.

De plus prévoir un affichage clair (plan plastifié ou autre) à proximité des IA dans l'escalier du clocher, à chaque niveau

ARTICLE 2.09 – COMPARTIMENTAGE ET EVACUATION

2.09.1 – Evacuation

Comme actuellement (prévu en phase 1), en cas de détection ou d'action sur un déclencheur manuel, cela engendrera le déclenchement :

- d'une alarme sur la centrale SSI et sur les tableaux de report
- de la diffusion de l'alarme avec les diffuseurs sonores et visuel (non temporisé)
- de la transmission de l'alarme par la télésurveillance

De plus, il sera prévu dans la baie sono (sacristie) le rajout d'une bobine MX permettant de couper les sources (micro et autre) en amont de l'ampli. Un étiquetage et un schéma dans cette baie sono permettra d'expliquer cette installation afin qu'elle ne soit pas modifiée par des installateurs de sonorisation. Prévoir le câblage.

2.09.2 - Compartimentage

Sans objet

ARTICLE 2.10 – DESENFUMAGE

Sans objet

ARTICLE 2.11 – TABLEAU DE CORRELATION

2.11.1 - Corrélation automatique

Voir notice fonctionnelle

2.11.2 - Corrélation manuelle

Voir notice fonctionnelle

ARTICLE 2.12 – ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE / EQUIPEMENTS D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

Les équipements du système de sécurité incendie seront secourus par des alimentations électriques de sécurité conformes à la NFS 61-940.

PM : actuellement, il y a l'AES (EAE) existante de la centrale et une AES (EAE) dans les combles nef pour alimenter les détecteurs par aspiration et l'OSID. Ces installations seront déposées ; remplacées par des installations neuves.

Il sera prévu les alimentations neuves avec un dimensionnement adapté. Il sera prévu une EAE complémentaire pour l'alimentation de la détection des combles sacristie et déambulatoire.

Les défauts de ces alimentations seront reportés sur la centrale via le bus de détection (prévoir module permettant de reporter ce défaut à la centrale).

Les chargeurs et accumulateurs des alimentations électriques de sécurité seront installés dans le local SSI répondant aux exigences des articles EL 5 (parois CF 1 h et porte CF ½ h) et EL 8.

Nota : l'AES/EAE situé dans les combles ne sera pas placé dans un VTP car elle est dans un local détecté (NFS61970 §6)

Chacun des départs d'une AES doit être systématiquement protégé contre les défauts du circuit correspondant. pour la AES des combles : prévoir à minima un départ fusible par ZD (un départ clocher et un départ combles), (aire <1600m²).

ARTICLE 2.13 – DISTRIBUTION**2.13.1 - Généralités**

L'installation des systèmes de détection devra être réalisée par des entreprises spécialisées et dûment qualifiées. La mise en service sera réalisée par le fabricant.

L'installation de chaque appareil ou dispositif devra être effectuée en respectant les indications données par leur fabricant et la commission de sécurité concernant la mise en œuvre.

La tension d'alimentation des dispositifs asservis devra être compatible aux dispositifs à asservir.

L'installateur devra l'ensemble des câblages et raccordements conformes à la norme NFS61932, permettant le bon fonctionnement de l'installation.

2.13.2 - Cheminement

Les câbles existants seront conservés sous réserves qu'ils soient compatibles avec les nouvelles installations.

Les câbles des bus de détection chemineront comme suit :

- Fixation par colliers à la structure du bâtiment dans les plénums de faux-plafonds,
- Sous tube IRO dans les combles
- Fixation sur les chemins de câbles spécifiques SSI (lorsque le toron de câbles comporte 5 câbles ou plus
- Encastré dans les doublages et parement dans les zones rénovée (trésor, fleurs, etc.)
- Sans moulure, en suivant les boiseries dans les locaux existants (sacristie, etc.) (les câbles seront de couleur noir ou gris pour être le moins visible possible)
- Sous moulures PVC blanches dans les locaux non équipés de faux-plafonds et contre les parois pour les liaisons terminales verticales (dans les locaux annexes...)

Les cheminements de câbles existants conservés ne seront pas modifiés.

Aucun câble ne devra être visible dans les zones publics.

Respecter une distance d'au minimum 30 cm entre les câbles de courants forts et ceux de courants faibles.

Dans le cas de torons de câbles SSI de capacité supérieure à 5 câbles, il sera impérativement prévu, à la charge du présent lot, la fourniture et l'installation de chemins de câbles spécifiques SSI.

Dépose et repose des plaques de faux-plafonds pour la mise en œuvre des câblages et des chemins de câbles à la charge du présent lot.

Nota : il sera évité de percer les poutres bois, pour éviter d'endommager le bois par les vis de fixation. Il sera privilégié la mise en place de filins ou entourant les poutres pour fixer un équipements ou un cheminement de câbles.

Cheminements principaux dans la cathédrale:

Les principes cheminements existants seront être conservés (en séparant bien les cheminements SSI du CFO).

Depuis la centrale, les câbles SSI :

- remonteront jusqu'aux combles de la sacristie :
 - dans un cheminement verticale ou/et
 - par le sous sol, pour remontée dans le conduit de cheminée (utilisé déjà pour le passage de câbles - attention à la distance de 30cm avec le CFO)
- aboutiront dans les combles du transept Sud
- chemineront dans les combles et le clocher
- redescendront dans la zone trésor

2.13.3 - Câblage

Tous les câbles concernant le SSI seront de couleur rouge (sauf les câbles situés dans des zones visibles comme la sacristie, ou les câbles seront de couleur gris ou noir pour être le moins visible possible). **Les câbles existants seront conservés, sauf s'il est repéré des non conformités ou des risques de dysfonctionnement, dans ce cas l'entreprise devra le signaler.**

Il sera prévu le complément de câblage pour les nouvelles installations.

Les boîtes de dérivation existante seront remplacées par des boîtes 960°. Les boîtes seront repérées sur plan et étiquetées

Les voies de transmission entre le matériel central et le matériel délocalisé seront rebouclées de façon à conserver en cas défaut (coupure ou court circuit) un sens de dialogue. Les voies de transmission pourront atteindre une longueur maximale de 2000 m (AR) à l'aide d'un câble d'une paire de type SYT1.

Le câblage en étoile ne sera pas accepté (existant ou neuf).

En aucun cas des câbles multipaires ne seront utilisés pour transmettre à la fois une commande et un report.

Le titulaire du présent lot devra les liaisons et raccordements suivants :

- alimentation depuis l'AES/EAE combles des détecteurs par aspiration en câble CR1 1,5mm² minimum
- liaison AES combles à ICF en câble CR1 8/10
- boucles de détection en câble de section minimale 8/10 eme avec écran, résistant au feu CR1 entre la centrale et le premier détecteur (aller et retour) et 8/10 eme avec écran C2 entre les détecteurs.
- liaison entre les détecteurs et les indicateurs d'action en câble C2 8/10,

Les équipements devront être mis à la terre.

Les câbles seront protégés mécaniquement.

En aucun cas les câbles SSI ne devront cheminer avec des câbles CFO.

Les boîtes de dérivation seront à éviter au maximum. Elles seront autorisées uniquement dans des zones détectées. Les boîtes seront 960°C. Les boîtes existantes non 960°C seront remplacées par des boîtes 960°C.

La continuité et la terre du câblage sera vérifiée systématiquement avant réutilisation de câbles. Lors du chantier, en cas de doute sur le câblage existant, l'entreprise devra prévenir le MOE et proposer le passage d'un câble neuf.

Lorsque sur des portions longues existantes des câbles SSI existants conservés sont accolés à des câbles CFO, les câbles SSI devront être passé dans un autre cheminement.

NOTA IMPORTANT : En aucun cas les câbles intéressant les circuits de sécurité devront traverser des locaux à risques d'incendie s'ils ne sont pas résistants au feu ou placés dans un coffre coupe-feu adapté au local traversé à prévoir par le présent lot.

ARTICLE 2.14 – DOSSIER SSI

Dans le cours des travaux, à la demande du Maître d'œuvre ou du Bureau de Contrôle, le titulaire du présent lot devra remettre aux intéressés les PV de classement, d'associativité, les avis techniques, relatifs aux matériels installés.

L'entreprise devra fournir tous les documents nécessaires à la réalisation du dossier SSI soit :

- liste des zones de diffusion d'alarme, et des zones de détection,
- plan des zones de mise en sécurité remis à jour : zones de diffusion d'alarme, et zone de détection incendie,
- schéma de distribution détection remis à jour,
- liste des points de détection complet.
- Les notices techniques détaillées des constructeurs des matériels installés avec les PV NF SSI.
- Les mesures diverses effectuées (tensions, etc. ..).
- Les schémas électriques internes aux équipements.
- Notice de conduite des installations et des équipements.
- Notice d'entretien courant des installations.
- Notice d'entretien des matériels avec, pour chacun d'eux, les natures et les fréquences de vérification, de réglage, de serrage ou de remplacement.
- Certificats d'association du matériel
- Notice des mesures à prendre en cas d'incident.
- La liste détaillée des différents fournisseurs avec leurs coordonnées et le nom du correspondant régional, ou le plus proche.

ARTICLE 2.15 - PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE

Prévoir l'ensemble des prestations de programmation de la centrale incendie, notamment :

- Paramétrage des détecteurs d'incendie (ponctuel, aspiration)
- Programmation des scénarios

Le titulaire du présent lot devra réaliser la mise en service de l'installation y compris tous les réglages et paramétrages des équipements.

ARTICLE 2.16 - ESSAIS, AUTOCONTROLES ET RECEPTION

Préalablement aux visites et essais de réception programmés par le coordinateur SSI, l'ensemble des constituants du SSI sera vérifié par l'entreprise. Les essais et autocontrôles seront reportés sur des fiches précisant les essais réalisés et les résultats constatés.

Les essais permettront au coordinateur SSI de :

- Vérifier le bon fonctionnement :
 - les constituants du système de sécurité incendie (ensemble des points de détection, des détecteurs multi-ponctuels, et des déclencheurs manuels),
 - les avertisseurs d'alarme et des tableaux de report
 - la coupure sono,
 - les signalisations reportées au niveau de la centrale
- Valider les scénarios de mise en sécurité
- Programmer les visites de réception
- Etablir le procès-verbal de réception du SSI

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des équipements et moyens pour effectuer les essais d'autocontrôles et de réception :

- Perche et équipement de test des détecteurs ponctuels
- Equipements de test des détecteurs multi-ponctuels des combles
- Essais feu-type par générateur de fumées

ARTICLE 2.17 – FORMATION

Voir article 0.09 du présent CCTP

ANNEXE - NOTICE FONCTIONNELLE SSI

SYSTEME DE SECURITE INCENDIE DE LA CATHEDRALE SAINT PIERRE - RENNES

NOTICE FONCTIONNELLE SSI



SOMMAIRE

ARTICLE 1 – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	2
ARTICLE 2 – ASSERVISSEMENTS	7
ARTICLE 3 – CORRELATION	8
ARTICLE 4 – PROCÉDURE DE RÉCEPTION TECHNIQUE.....	8
ARTICLE 5 – DOCUMENTS À FOURNIR.....	10
ARTICLE 6 – FORMATION DU PERSONNEL.....	10

L'installation SSI date de 2019-2020. En 2023-2024, il est réalisé les modifications indiquées en vert dans cette notice.
– validé par la commission de sécurité (dépôt de DAT début 2024)

Fin 2024, souhait de remplacement et complément du SSI – modification de cette notice fonctionnelle en bleu. Ces travaux sont prévus en 3 phases, cette notice SSI décrit le fonctionnement du SSI suite à la réalisation des 3 phases de travaux.

- Dans le cadre de la maintenance :
 - Remplacement du ILS par VESDA :
 - Clocher nord remplacement en 2024
 - Clocher palier remplacement début 2025
- Phase 1 : Réalisation début 2025
 - Câblage existant conservé
 - Le remplacement de la centrale (SDI et CMSI), y compris AES, extension, télé-transmetteur, relais ; dimensionnement de la centrale et module pour toute l'installation SSI.
 - Le remplacement du tableau de report de la sacristie (dépose du TRE local R+1)
 - DETECTION :
 - Remplacement des détecteurs (optique et thermique) et de leurs IA
 - Complément de détecteurs (optique et thermique) et de leurs IA + câblage
 - Modules de raccordement des détecteurs multi-ponctuels et OSID existant
 - Remplacement du dernier ILS : ILS (clocher sud) par un VESDA
 - Pas de remplacement des OSID
 - DECLENCHEUR MANUEL :
 - Remplacement des DM (radio et filaire)
 - DIFFUSEURS :
 - Remplacement des diffuseurs sonores et des diffuseurs visuels
 - TESTS ET MISE EN SERVICE :
 - Tests et mise en service
- Phase 2 :
 - REMPLACEMENT DES OSID EXISTANTS PAR VESDA + COMPLEMENT IA
 - Combles Nef
 - Combles Coupole
 - Combles Chœur
 - Combles Transept Sud
 - Combles Transept Nord
 - COMPLEMENT DE L'INSTALLATION :
 - Le remplacement de boîtes de dérivation non 960°C par boîte 960°C,
 - Asservissement de la coupure sono
 - Ajout d'indicateur d'action pour les détecteurs placés dans des locaux.
- Phase 3 :
 - COMPLEMENT DE DETECTION + COMPLEMENT IA
 - Tour nord niveau R+1 (niv Orgues)
 - Zone Orgue R+1 (niv Orgues)
 - Tour nord niveau combles

- SAS vitrail niveau combles
- Combles déambulatoire Sacristie + combles sacristie
- Combles déambulatoire fond de chœur
- Combles déambulatoire Trésor
- Orgue chœur
- **COMPLEMENT DE L'INSTALLATION :**
 - Ajout de déclencheur manuel
 - Le report du déclenchement de l'extinction des armoires électriques

Nota : le câblage existant sera conservé (si le câblage existant génère des perturbations il sera prévu une autre tranche de travaux pour faire son remplacement).

Le présent document a pour objet de préciser les conditions de fonctionnement et d'exploitation du nouveau Système de Sécurité Incendie à installer dans la Cathédrale St Pierre à RENNES.

Le bâtiment est classé **ERP type V, 2^{ème} catégorie**.

ARTICLE 1 – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

1.01 – Généralités

Le bâtiment cathédrale St Pierre sera équipé d'un **Système de Sécurité Incendie de catégorie A** comprenant :

- Une centrale SSI adressable.
- Des détecteurs automatiques d'incendie partielle (voir listing des zones détectées ci-dessous et plans) et leurs indicateurs d'action
- Le report de déclenchement des l'extinction des armoires électriques.
- Des déclencheurs manuels.
- Les équipements de diffusion d'alarme générale (avertisseurs sonores et avertisseur visuel).
- La coupure de la sonorisation
- Un tableau de report.

Les équipements du SSI seront compatibles et associatifs entre eux.

1.02 – Normes et règlements

- NF S61-930 : Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- NF S 61-931 : Systèmes de Sécurité Incendie – Dispositions générales.
- NF S 61-932 : S.S.I. – Règles d'installation du Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.).
- NF S 61-933 : S.S.I. – Règles d'exploitation et de maintenance.
- NF S 61-935 : S.S.I. – Unités de Signalisation (U.S.) – Règles de conception.
- NF S 61-936 : S.S.I. – Equipements d'Alarme (E.A.) – Règles de conception.
- NF S 61-939 : S.S.I. – Alimentations pneumatiques de sécurité (A.P.S.) – Règles de conception
- NF S 61-940 : S.S.I. – Alimentations électriques de sécurité (AES) – Règles de conception
- NF S 61-970 : Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I.)
- NF EN 54-2/A1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement de contrôle et de signalisation (01/2007).
- NF EN 54-4/A2 : Systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique
- NF EN 54-20/A1 : Systèmes de détection automatique d'incendie – Déclencheurs manuels d'alarme.
- Textes du Journal Officiel relatif à la sécurité contre l'incendie dans les E.R.P.
- Arrêté du 23 mai 1989 : dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.

1.03 – Zones d'alarme, zones de compartimentage, zones de désenfumage et zones de détection

Nota : il n'y a pas de désenfumage, il n'y a pas de compartimentage.

Le bâtiment internat sera décomposé en zone d'alarme (**ZA**), zone de compartimentage (**ZC**), zones de désenfumage (**ZF**) et zones de détection (**ZD**) de la façon suivante :

Les ZD sont complétées pour prendre en compte les nouvelles zones à détecter et les ZD sont renumérotés pour faciliter la localisation. Le chiffre de la dizaine correspond à l'étage.

La dénomination des zones sera validée par le MOA.

ZA	ZC	ZF	ZD actuelle ZD validée par dans la DAT 2024	Nouvelle numérotation des ZD	Localisation
ZA 1	Sans objet	Sans objet	ZDM 1	ZDM 1	Déclencheurs manuels
			ZDA 2	ZDA 92	Zone Sacristie Sous-sol
				ZDA 02	Zone Sacristie RdC
				ZDA 05	Zone Sacristie Entre sol
				ZDA 12	Zone Sacristie R+1
			ZDA 3	ZDA 91	Zone Trésor Sous-sol
				ZDA 03	Zone Trésor RdC
				ZDA 13	Zone Trésor R+1
				ZDA 04	RdC Orgue Chœur
			ZDA 4	ZDA 27	Zone Sacristie Combles Déambulateur
				ZDA 10	Zone Clocher Tour nord Niv orgues
				ZDA 20	Zone Clocher Tour Nord Niv. combles
				ZDA 21	Zone Clocher SAS vitrail niv Combles
			ZDA 5	ZDA 22	Zone Combles Nef
			ZDA 6	ZDA 23	Zone combles Coupole
			ZDA 7	ZDA 24	Zone combles Transept SUD
			ZDA 8	ZDA 25	Zone combles Choeur
			ZDA 9	ZDA 26	Zone combles Transept NORD
			ZDA 10	ZDA 11	Zone Clocher Orgues niv. Orgues
			ZDA 11	ZDA 30	Zone Clochers Palier
			ZDA 12	ZDA 32	Zone Clocher SUD
			ZDA 13	ZDA 31	Zone Clocher NORD

Il est rajouté les zones :

- Combles sacristie
- Combles déambulateur.

Il est rajouté les zones :

- Niveau orgues Tour nord
- Niveau combles Tour Nord
- Niveau combles SAS vitrail
- RdC Orgue Chœur

Les autres zones existantes sont « redécoupées » pour permettre une localisation plus rapide.

Plans de zoning joints à la notice : SI N°01 à N°04

1.04 – Centrale SSI

La centrale sera neuve.

La centrale incendie est implantée dans un Volume Technique Protégé (VTP) (placard SSI donnant sur le dégagement de la sacristie).

Cette centrale est sous la forme d'un coffret mural compact adressable.

La centrale et son EAE sont alimentés depuis le TGBT à proximité.

Il y a une EAE déportée dans les combles, placée dans une zone détectée (nef).

Il y a une EAE déportée dans les combles, placée dans une zone détectée (combles sacristie).

La centrale SSI a les capacités suivantes :

- Affichage alphanumérique.
- Exploitation complète et simplifiée à partir du clavier en face avant
- Accès aux différents niveaux réglementaires d'exploitation par code numérique
- Désignation en clair des points en alarme, en dérangement ou hors service
- Une fonction accessible par code permettant l'adressage des détecteurs lors de l'installation ou de la maintenance.
- Une capacité de minimum 128 points de détection.
- En face avant, un terminal d'exploitation avec afficheur alphanumérique (écran LCD)
- Une unité de gestion d'alarme (U.G.A.).
- Alimentation interne sélectivement protégée assortie d'un chargeur et de batteries garantissant un fonctionnement optimal pendant 12 heures sur coupure secteur.
- Une fonction "évacuation" (diffusion de l'alarme générale).

1.05 – Détection incendie

1.05.1 – Déclencheurs manuels

Installation de Déclencheur manuel neuf

Il est installé de DM à chaque issue.

Les DM dans la cathédrale sont radio pour éviter des problèmes de mise en place du câblage.

Le déclenchement manuel de l'alarme pourra être provoqué, par boutons-poussoirs à vitre. Ils sont fixés à une hauteur de 1,30 m du sol. Toute action sur ces boutons-poussoirs agit sur un dispositif à manque de tension provoquant le déclenchement de l'alarme.

Il est demandé un avis à la commission d'accessibilité concernant la position des déclencheurs manuels (attente de retour de la commission) :

Etant donné qu'il s'agit d'un bâtiment historique, que le bâtiment est muni de détection incendie, il est demandé que les déclencheurs manuels puissent être à moins de 40cm d'un angle rentrant lorsque :

- Le local n'est pas accessible aux PMR en fauteuil.
- ou
- Le positionnement à 40cm d'un angle endommagerait visuellement l'édifice (DM serait placé dans une fresque ou autre...).

Les déclencheurs manuels sont adressés individuellement et associés à l'E.C.S.

Les déclencheurs possèdent les caractéristiques suivantes :

- Adressable.
- IP 43.
- Vitre avec réarmement en face avant pour outil (sans changement de pièce).
- Indicateur d'action (led rouge).
- Isolateur de court circuit.
- Couleur rouge.
- Encastrable.

Ces déclencheurs manuels sont équipés de l'électronique nécessaire à la transmission de l'alarme et à l'adressage de l'équipement. Ils comporteront un indicateur lumineux rouge pour signalisation de déclenchement.

1.05.2 – Détection automatique d'incendie

Installation de Détection neuf (détection existante déposée).

La détection incendie du bâtiment est une détection partielle. La détection incendie est installée dans les locaux à risques (chaufferie, locaux avec une armoire électrique), les locaux non accessibles au public (sacristie, etc.) et les locaux trésor, et les combles. Cf plan. Il n'y a pas de détection dans le volume principale de la cathédrale.

En complément des zones détectées actuellement, il est aussi prévu de la détection dans les locaux suivant :

- Combles sacristie et combles déambulatoire
- Locaux sous-sol sacristie
- Niveau orgues Tour nord
- Niveau combles Tour Nord
- Niveau combles SAS vitrail
- RdC Orgue Chœur

L'implantation et le nombre de détecteurs par local respectent la NFS 61970.

Ces détecteurs sont adressés (adressage dans le détecteur) et fixés sur socle.

Tous les détecteurs automatiques et les déclencheurs manuels sont raccordés par bus à la centrale.

Tous les détecteurs sont étiquetés avec indication de la ZD et du numéro du détecteur dans le bus.

Détecteur ponctuel :

Les détecteurs seront placés à distance des parois (suivant norme NFS61970 §11.5.2.5).

Dans les locaux détectés hors combles : la détection d'incendie est assurée par détecteurs automatiques d'incendie de type "optique" ou "thermovélocimétrique".

La détection automatique est assurée par des détecteurs ponctuels interactifs adressables, sensibles aux fumées, aux particules de fumées et aux gaz de combustion. Ils ont pour caractéristiques principales :

- Large spectre des particules détectées.
- Surveillance de l'isolement de la chambre de mesure.
- Adressables point par point et interactifs.
- Equipé d'un isolateur de court-circuit permettant de ne perdre plus d'une " fonction " en cas de coupure ou de court-circuit de la ligne principale rebouclée.
- 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, embase permettant la fixation indifféremment d'une tête optique, ou thermovélocimétriques.

Il est prévu le complément de détection au sous-sol bâtiment sacristie.

Il sera prévu la mise en place de détecteur radio dans la sacristie

Détecteur linéaire

La détection de type linéaire (OSID) ne fonctionne pas correctement. Elle sera déposée et remplacée par des détecteurs par aspiration.

Détecteur par aspiration

CLOCHERS

Dans les clochers, étant donné les dimensions, et les variations de température, il est installé des détecteurs par aspiration adressable. Ces détecteurs ILS sont remplacés par des détecteurs VESDA pour améliorer leur fiabilité et leur maintenance.

COMBLES

Les systèmes OSID installés préalablement dans les combles nefs, transepts, coupole et chœurs ne fonctionnent pas correctement. Ces installations seront déposées.

Etant donné les dimensions, et les variations de température, il sera installé des détecteurs par aspiration adressable, dans les combles :

- Combles Nef (en remplacement de l'installation linéaire),
- Combles Transept nord (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles Transept sud (en remplacement de l'installation linéaire)

- Combles Chœur (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles Coupole (en remplacement de l'installation linéaire)
- Combles sacristie + déambulatoire sud
- Combles déambulatoire Est
- Combles déambulatoire nord

Il sera aussi installé de la détection par aspiration dans les zones suivantes

- Niveau orgues Tour nord
- Niveau combles Tour Nord
- Niveau combles SAS vitrail
- RdC Orgue Chœur

1.05.3 – Indicateurs d'action

Au dessus de la porte de chaque local surveillé (hors zone visible depuis la cathédrale), il y a un indicateur d'action (report de l'information d'alarme du détecteur). Ces indicateurs d'action sont munis d'un voyant rouge à LED. Ils devront être associatifs avec l'ECS.

Il est prévu le complément d'indicateur d'action.

L'alimentation dans la centrale, les canalisations de distribution et les interfaces permettent l'alimentation simultanée de tous les détecteurs et des indicateurs d'action associés.

Nota : Suivant les marques des équipements un indicateur d'action est nécessairement raccordé à un détecteur ponctuel qui permet de centraliser l'ensemble de la détection (VESDA, ou OSID) de la zone. Cela implique la mise en place de détecteurs ponctuels dans les combles. Ces détecteurs ponctuels risquent de créer des fausses détections (car ils ne sont pas adaptés à l'environnement des combles). Pour solutionner ce problème :

- Soit il sera trouvé une autre solution pour raccorder les IA sans détecteurs ponctuels (mise en place d'autre module sans détection, associatif avec l'installation SSI)
- Soit les détecteurs ponctuels seront paramétrés pour que leur seuil d'alarme feu ou défaut ne puisse pas être atteint

1.05.4 – Report du déclenchement de l'extinction des armoires électrique

Les principales armoires électriques sont équipées de système d'extinction « Trace Flam » installées par ASI. Ces systèmes ont un contact NO et NF permettant d'indiquer si l'extinction est déclenchée.

Il sera prévu un module ICF ou M501 MEA par zone de détection où se trouve ou des armoires afin de raccorder les contacts des armoires avec une adresse distincte de la détection.

Il sera pris en compte de ne pas dépasser le nombre maxi de modules (avec lcc paramétré) sur un bus de détection.

1.05.5 – Câblages des détecteurs automatiques et des déclencheurs manuels

Les détecteurs automatiques et les déclencheurs manuels sont raccordés sur des bus par câbles 1 paire 9/10° (câbles spécifiques pour détection incendie, de couleur rouge). Les câbles des bus entre la centrale et le premier détecteur et entre la centrale et le dernier détecteur de chaque boucle fermée sont de catégorie CR1.

Le cheminement des câbles SSI neuf est distinct des autres cheminements.

1.06 – Conditions d'exploitation - Tableaux et équipements de report

1.06.1 – Centrale SSI

La centrale SSI est placée dans un placard technique protégé dans un placard SSI dans dgt sacristie au RdC. Il n'y a pas de surveillance humaine de la centrale (nota : la porte du VTP est sans oculus), il y a un détecteur dans le VTP.

Pour répondre à la norme (extrait ci-dessous), il y a un Tableau de Répétiteur d'Exploitation (cf 1.06.2) et un système de télésurveillance (cf 1.06.3).

Suivant l'article 11.1 de NFS 61970 : *"Dans le cas où le matériel central de l'ECS n'est pas dans un local sous surveillance humaine, au moins un des équipements suivants doit être installé sous surveillance humaine : un TRE ; [...] et en supplément, il peut être utilisé un des moyens suivants : [...] une télésurveillance "*

Affichage des informations sur les afficheurs alphanumériques du SDI et du CMSI.

1.06.2 – Tableau répétiteur d'exploitation

Il y a un tableau répétiteur d'exploitation (TRE) avec afficheur alphanumérique (écran LED) :

- Dans la sacristie au rez-de-chaussée.

Toutes les informations d'alarme et de dérangement de la centrale sont signalées sur les TRE en textes clairs, allumage de LED et signalisation sonore par buzzer. Ces TRE assurent également la surveillance de leur ligne d'alimentation et de dialogue avec la centrale détection ECS.

Le TRE sera conforme NF-TRE.

Ils sont raccordés à la centrale ECS du SSI par câble d'alimentation et câble de dialogue de catégorie CR1.

1.06.3 – Transmetteur téléphonique

En complément des tableaux de report, il est transmis des informations de synthèse sur le réseau téléphonique vers la société de télésurveillance CITEDIA.

Le transmetteur téléphonique (filaire et GSM) agréé NF-A2P, il assure le renvoi sur les téléphones des personnels d'astreinte ou de permanence des informations suivantes :

- Dérangement général.
- Alarme feu.

Les informations de synthèse ci-dessus sont raccordées au transmetteur téléphonique depuis la centrale SSI par relaying (point par point).

Le transmetteur téléphonique est raccordé à l'installation téléphonique de la cathédrale.

Nota : comme le nombre de zones a augmenté le télétransmetteur aura ~~16~~ 22 contacts

1.06.4 – Télémaintenance

Il est installé un système de télémaintenance permettant au prestataire de maintenance de prendre la main sur l'installation à distance. Cette télémaintenance ne peut avoir lieu que si l'exploitant est devant la centrale et donne les droits aux prestataires.

1.07 – Diffusion de l'alarme générale

Installation non temporisée.

La diffusion d'alarme est assurée par des diffuseurs d'alarme sonore conformes aux normes NF.61.936, NFC.48.150 et NFS.32.001.

Les diffuseurs sonores possèdent les caractéristiques suivantes :

- Classe B – 90 dB.
- Classe II - IP403.
- Alimentation 12 à 48 V CC.

Il est installé des flashes lumineux dans les locaux où un PMR peut être isolé :

- les WC
- trésor.

Les diffuseurs sont alimentés en boucle depuis la centrale incendie par câble résistant au feu de type CR1 (type de commande : émission). Ces canalisations sont distincts des autres canalisations électriques.

1.08 – Commandes et signalisations des DAS

Sans objet

ARTICLE 2 – ASSERVISSEMENTS

2.01 – Coupure sonorisation

Bien que non obligatoire en ERP de type V, afin de s'assurer de la bonne audibilité de l'alarme, il est prévu l'asservissement de la coupure sonorisation de la cathédrale.

ARTICLE 3 – CORRELATION**3.01 - CORRELATION AUTOMATIQUE**

ZA	ZC	ZF	ZD actuelle ZD validée par dans la DAT 2024	Nouvelle numéro- tation des ZD	Localisation	Désen- fumage	Com- par- timen- -tage	Evacuation
ZA 1	Sans objet	Sans objet	ZDM 1	ZDM 1	Déclencheurs manuels	Sans objet	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> • Alarme générale sonore et visuelle (sans temporisation) • Alarme sur la centrale et les tableaux de report • Transmission de l'alarme par télésurveillance • Coupure sonorisation d'ambiance (bien que non demandé réglementairement, cette coupure est prévue pour améliorer l'audibilité de l'alarme)
			ZDA 2	ZDA 92	Zone Sacristie Sous-sol			
				ZDA 02	Zone Sacristie RdC			
				ZDA 05	Zone Sacristie Entre sol			
				ZDA 12	Zone Sacristie R+1			
			ZDA 3	ZDA 91	Zone Trésor Sous-sol			
				ZDA 03	Zone Trésor RdC			
				ZDA 13	Zone Trésor R+1			
				ZDA 04	RdC Orgue Chœur			
			ZDA 4	ZDA 27	Zone Sacristie Combles Déambulatoire			
				ZDA 10	Zone Clocher Tour nord Niv orgues			
				ZDA 20	Zone Clocher Tour Nord Niv. combles			
				ZDA 21	Zone Clocher SAS vitrail niv Combles			
			ZDA 5	ZDA 22	Zone Combles Nef			
			ZDA 6	ZDA 23	Zone combles Coupole			
			ZDA 7	ZDA 24	Zone combles Transept SUD			
			ZDA 8	ZDA 25	Zone combles Choeur			
			ZDA 9	ZDA 26	Zone combles Transept NORD			
			ZDA 10	ZDA 11	Zone Clocher Orgues niv. Orgues			
			ZDA 11	ZDA 30	Zone Clochers Palier			
			ZDA 12	ZDA 32	Zone Clocher SUD			
			ZDA 13	ZDA 31	Zone Clocher NORD			

3.02 - CORRELATION MANUELLE

Les commandes et signalisations suivants sont assurées depuis l'UCMC :

Commande sur la centrale	Fonction
Alarme générale	Diffusion d'alarme générale (visuel et sonore) sans temporisation Alarme sur la centrale et les tableaux de report Transmission de l'alarme par télésurveillance Coupure sonorisation

ARTICLE 4 – PROCÉDURE DE RÉCEPTION TECHNIQUE

A la fin de chaque phase, il sera réalisé une réception technique SSI.

Pour la réception technique, les installateurs qui auront participé à la réalisation d'un SSI assureront, notamment, les prestations suivantes :

- Fournitures des éléments nécessaires à l'établissement du dossier d'identité SSI et du PV de réception technique (cf. chapitre « documents à fournir »).

- Vérification exhaustive de la mise en œuvre des matériels.
- Essais exhaustifs de bon fonctionnement.
- Essais d'efficacité de la détection automatique d'incendie.
- Mise en service.
- Prise en charge des obligations et frais nécessaires aux vérifications et essais des installations par eux-mêmes, par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le contrôleur technique et le coordinateur SSI.
- Formation des utilisateurs.
- Travaux, vérification, essais et prise en charge des obligations et frais nécessaires à la levée des réserves notées sur un procès verbal de réception technique SSI ou sur un procès verbal de commission de sécurité.
- Fourniture de propositions de contrat d'entretien.

Avant prise de possession par l'utilisateur de chaque partie de l'établissement, il sera procédé par sondage, en présence, au minimum, du Coordinateur SSI, du Maître d'Ouvrage, des utilisateurs et de tous les installateurs concernés par le SSI, aux vérifications et essais de bon fonctionnement des installations lors d'une visite de réception technique SSI. Conformément aux § 15 et 16 de la norme NF S 61-932, ces vérifications et essais ne pourront être effectués que quand toutes les entreprises auront exécuté leurs autocontrôles (et l'auront attesté) et que le dossier d'identité SSI sera complet.

Les vérifications et essais de tous les installateurs seront à présenter sous forme de fiches qui seront remises au Coordinateur SSI préalablement à la visite de réception technique précitées.

L'installateur de la détection automatique doit effectuer, conformément à l'article MS 56 du règlement de sécurité des ERP, les essais d'efficacité de la détection automatique **par foyers de contrôle d'efficacité (FCE)** selon le cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics d'installation de détection d'incendie établi par le GPEM/ME (brochure n°5655 du journal officiel) ou **par foyers-types de site (FTS)** selon la norme NF S 61-970 dans les espaces suivants :

- grands volumes, atriums et volumes particuliers (dôme de la cathédrale, clocher, combles)
- tous les espaces dont la détection automatique n'est pas conforme en terme de choix des détecteurs et de leur implantation à la norme NF S 61-970

Une attestation de réalisation de ces essais doit être transmise au coordinateur SSI.

La fourniture des matériels, appareils de vérification et de sécurité, dispositifs de communication (talkie-walkie, interphones), combustibles, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de réception de l'installation dans de bonnes conditions restent à la charge des entreprises suivant toutes procédures que le coordinateur SSI, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre jugeront utiles.

Les essais de bon fonctionnement par sondage effectués sous la direction du coordinateur SSI (en présence d'un représentant de chaque entreprise ayant participé aux travaux du S.S.I.) seront réalisés selon la procédure suivante :

- Les vérifications générales sont les contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé. Elles permettent de s'assurer :
 - du respect de la norme NF S 61-932
 - de la conformité de l'installation au cahier des charges fonctionnel du S.S.I.
 - de l'accessibilité des matériels
 - de l'ergonomie de la face avant du matériel central
 - de la présence des documents d'exploitation (plans de zones, consignes)
 - que les matériels sont estampillés NF SSI
- Les vérifications fonctionnelles permettent de s'assurer du bon fonctionnement du S.S.I. et de la corrélation des différents équipements techniques.

Liaisons et alimentations électriques

- Défauts d'alimentation des E.C.S., du C.M.S.I. et des A.E.S.
- Défauts des liaisons S.D.I. / C.M.S.I.
- Défauts de liaison des voies de transmission de télécommande et de signalisation / contrôle
- Défauts de liaison vers les tableaux de report (TRAI) et l'UA.E.

Équipement de contrôle et de signalisation (ECS) :

- Vérification du marquage NF de l'ECS et, s'il est dans une enveloppe séparée, de l'EAE
- Vérification du fonctionnement des signalisations sonores et visuelles
- Vérification de l'absence de signalisations de défaut
- Coupure EAE : vérification de la bonne signalisation du défaut

Remise EAE + coupure secteur : vérification de la bonne signalisation du défaut

La suite des essais s'effectue sur EAE (secteur coupé)

Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) :

- Vérification du marquage NF du CMSI et, si elle est dans une enveloppe séparée, de l'AES
- Vérification du fonctionnement des signalisations sonores et visuelles
- Vérification de l'absence de signalisations de défaut
- Vérification du bon repérage de l'UGA, de l'UCMC et de l'US
- Vérification du bon positionnement des DAS signalés en position d'attente grâce à la touche « Bilan »
- Coupure AES : vérification de la bonne signalisation du défaut
- Remise AES + coupure secteur : vérification de la bonne signalisation du défaut

La suite des essais s'effectue sur AES (secteur coupé)

Détection automatique :

- Débrochage d'un détecteur d'incendie : vérification de la bonne signalisation du défaut et de l'identification du détecteur (sur le détecteur et signalisation sur l'ECS et Tableau de report)

Par zone de détection par déclencheurs manuels (ZDM) :

- Déclenchement d'un déclencheur manuel : vérification :
 - de la bonne réalisation du scénario,
 - l'identification du DM (sur le DM et sur l'affichage sur l'ECS et Tableau de report)
- Réarmement complet

Par zone de détection automatique (ZDA) :

- Déclenchement d'un détecteur d'incendie : vérification de la bonne réalisation et de la bonne signalisation du scénario,
- Réarmement de l'ECS, du CMSI
- Déclenchement manuel du scénario précédent grâce à l'UCMC (1 seule fois pour chaque ZS)
- Réarmement complet

Par zone de diffusion d'alarme (ZA) :

- Vérification de l'audibilité de l'alarme générale en tout point de la ZA concernée.
- Vérification de la bonne réalisation de la fonction évacuation, y compris des commandes d'installations techniques associées, sur commande manuelle depuis l'UGA
- Réarmement complet

La réception fait l'objet d'un procès-verbal de réception rédigé et signé par le coordinateur SSI.

ARTICLE 5 – DOCUMENTS À FOURNIR

Afin de permettre la vérification de la conformité des matériels et de leur mise en œuvre et afin de permettre l'établissement en bonne et due forme des différents exemplaires du dossier d'identité SSI selon le § 14 de la norme NF S 61-932, les documents relatifs à l'installation sont à fournir au coordinateur SSI.

Il est fortement conseillé aux entreprises de fournir les documents demandés pour validation au plus tôt afin que les éventuels avis défavorables sur ceux-ci ne retardent pas le chantier. Il en va de même pour les documents demandés pour le dossier d'identité SSI.

Il va de soit que les documents validés qui sont rendus caducs suite à des modifications de chantier sont à transmettre modifiés pour nouvelle validation et que les documents fournis pour le dossier d'identité SSI doivent correspondre aux ouvrages tels que réalisés.

Afin de pouvoir vérifier que les documents attendus ont bien été reçus, d'une part, l'entreprise responsable de la pose de l'équipement d'alarme doit au préalable transmettre les plans de repérage de l'ensemble des matériels selon la codification unifiée à tous les intervenants concernés et, d'autre part, chaque entreprise doit au préalable fournir la liste prévisionnelle exhaustive des matériels qui seront mis en œuvre selon le modèle fourni en annexe du présent document.

Tout document transmis doit être transmis accompagné d'un bordereau d'envoi précisant la liste exacte des documents joints avec précision des matériels concernés (selon codification unifiée) et le nombre d'exemplaire. En l'absence de cette liste, les documents seront considérés comme non reçus et les éventuelles pénalités de retard établies par le maître d'œuvre continueront donc de courir. Une copie de chaque bordereau d'envoi doit, au minimum, être transmise au maître d'œuvre et à l'OPC.

ARTICLE 6 – FORMATION DU PERSONNEL

Le personnel d'exploitation devra être formé à l'utilisation du SSI.

Cette formation portera notamment sur les points suivants :

- Culture générale réglementaire

- Connaissance des différentes fonctions du système de sécurité incendie.
- Signification des signalisations et des commandes du SSI.
- Manipulation des équipements :
 - Détection incendie
 - Alarme d'évacuation
- Connaissance des scénarios.
- Exploitation, et notamment réarmement, des différents matériels du SSI (déclencheurs manuels...).

Cette formation devra permettre au personnel d'avoir les bonnes réactions pour optimiser la gestion de l'installation de sécurité incendie.

La réalité de cette formation devra être attestée par chaque entreprise en ce qui la concerne par une attestation de formation.
