

CSD & ASSOCIÉS
La prévention incendie appliquée

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI

COORDINATION EN SYSTEME DE SECURITE INCENDIE



CATHEDRALE SAINT JEAN-BAPTISTE
INSTALLATION D'UN SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

PROJET
DESCRIPTION DU PROJET

1 RUE RENEE MERICAM - 40800 AIRE-SUR ADOUR

ADRESSE DU PROJET



*Cathédrale
Saint-Jean-Baptiste*

AURELIE PERROY
RESPONSABLE DE PROJET COORDINATION SSI
05 57 54 30 80
07.87.25.77.27
A.PERROY@CSD-ASSOCIES.COM

30, AVENUE HUBERT DUBEDOUT
33150 CENON

CONTACT

05 57 54 30 80
WWW.CSD-ASSOCIES.COM

N° TVA IC : FR 13 488005901
SAS AU CAPITAL DE 80 000 € - SIRET 488 005 901 00076 - APE 7112B



INFORMATIONS RELATIVES AU DOCUMENT

MAITRE D'OUVRAGE**DRAC****Nouvelle-Aquitaine**

54, rue Magendie

CS41 229

33074 Bordeaux cedex

Architecte**RICHARD DUPLAT**

40, allée Paul Langevin

78210 Saint-Cyr l'Ecole

Maitre d'œuvre**PANTEC Bureau d'Etudes**

20 bis, avenue du Général Leclerc

77330 Ozoir la Ferrière

REDACTEUR

Aurélie PERROY

DOSSIER

B24.1.7164

INDICE	DATE	HISTORIQUE DE MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
0	31/03/2025	Première version	APE	LFI

SOMMAIRE

1 OBJET DU DOCUMENT	5
2 PRESENTATION DU PROJET	7
2.1 CLASSEMENT DU BATIMENT	8
2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE	8
3 CONCEPT DE MISE EN SECURITE	9
3.1 IDENTITE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	10
3.2 CATEGORIE DU SSI ET EQUIPEMENT D'ALARME	12
3.3 IMPLANTATION DES MATERIELS CENTRAUX ET DEPORTES	13
3.4 ENSEMBLE INDEPENDANT	13
3.5 EXTINCTION AUTOMATIQUE	14
3.6 MODALITES D'EXPLOITATION	14
3.7 NIVEAU DE SURVEILLANCE	15
4 DISPOSITIONS GENERALES ET PARTICULIERES DU SSI	16
4.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI)	17
4.2 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)	19
4.3 ZONES	25
4.4 ÉQUIPEMENTS DE REPETITION ET UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION	27
4.5 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS	28
4.6 ALIMENTATIONS DE SECURITE	28
4.7 CABLAGES ET PARCOURS DES LIAISONS ELECTRIQUES	32
5 ANNEXES	36
5.1 LEXIQUE DES ABREVIATIONS	37
5.2 NIVEAUX D'ACCES	39
5.3 IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS DU SSI	40
5.4 SCENARIO DE MISE EN SECURITE	41
5.5 TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS	42
5.6 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI	42
5.7 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI	44

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document est un cahier des charges fonctionnel des Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) réalisé conformément au paragraphe 5.3 de la norme NF S 61-931.

Une mission de coordination SSI doit nécessairement présider à l'analyse des besoins de sécurité et à la conception du SSI. Cette mission doit également exister lors de la réalisation et lors de modifications ou extensions éventuelles.

Ce document vise à décrire le fonctionnement du Système de Sécurité Incendie et prend en compte les exigences normatives et réglementaires, ainsi que les exigences particulières éventuelles liées à l'exploitation du bâtiment. Le document est structuré en trois parties.

La première, appelée le « Concept de mise en sécurité » définit les principes de mise en sécurité et l'organisation du SSI prévus pour le bâtiment :

- La catégorie du SSI,
- L'implantation des matériels centraux et leurs exploitations,
- Les ensembles indépendants
- Le niveau de surveillance.

La deuxième partie du document regroupe les « Dispositions générales et particulières du SSI », à savoir :

- L'organisation des zones,
- Les alimentations de sécurité et leurs implantations,
- Les constituants du SSI et les options de sécurité,
- Le principe et la nature des liaisons.

Enfin, la troisième partie, appelée « Annexes », regroupe :

- Le scénario de mise en sécurité,
- La corrélation entre zones de détection et zones de mise en sécurité,
- La procédure de réception technique du SSI,
- La liste composant le dossier d'identité du SSI.

Ce document utilise des abréviations pour une simplification de rédaction. Pour une meilleure lecture, nous vous invitons à vous rendre au chapitre 5.1 (annexe) et retrouver le lexique des abréviations.

Le cahier des charges fonctionnel, ainsi que les scénarios de mise en sécurité, devront être soumis à l'approbation du contrôleur technique, et des autorités compétentes par le Maître d'Ouvrage.

L'implantation et le dimensionnement des matériels constituant le système de détection incendie (détecteurs d'incendie, déclencheurs manuels, indicateurs d'action, etc.) et le système de mise en sécurité incendie (dispositifs actionnés de sécurité, diffuseurs sonores, etc.) ne sont pas à la charge du coordinateur SSI.

Le cahier des charges fonctionnel du SSI s'inscrit donc en parallèle des prescriptions de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Le dimensionnement des organes de désenfumage et de toutes parties de l'installation est du ressort du maître d'œuvre et des entreprises concernées.

Le présent cahier des charges fonctionnel du SSI apporte les précisions nécessaires à la conception des systèmes de sécurité incendie de l'établissement et à leur fonctionnement. Il a été établi sur la base des informations et des documents fournis par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Ce document sera à prendre en compte lors de la consultation des entreprises de travaux et à intégrer en pièce annexe aux marchés des entreprises.

Ce cahier des charges comporte des éléments strictement adaptés au projet et ne peut en aucun cas être transposé sur une autre réalisation.

2 PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet porte sur l'installation d'un système de sécurité incendie dans la cathédrale Saint Jean-Baptiste d'Aire sur Adour (40).

Les travaux sur le SSI concerneront :

- La mise en œuvre d'un SSI de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 Adressable. Les équipements centraux du SSI seront implantés dans la Sacristie, au RDC, proximité de l'accès principal, présentant les caractéristiques suivantes :
 - ✓ Implantation d'une DAI
 - ✓ Implantation d'un BAES
 - ✓ Affichage des plans de zones du SSI
- L'implantation de détection automatique d'incendie dans l'ensemble dans les locaux à risque :
 - ✓ Les combles hauts et bas,
 - ✓ Les espaces situés au-dessus des chapelles
 - ✓ La salle capitulaire
 - ✓ Les accueils,
 - ✓ Les salles de réunion
 - ✓ La sacristie (avec ECS/CMSI).
- La mise en place de déclencheurs manuels à proximité des sorties du RDC et à proximité immédiate de chaque escalier dans les étages, conformément à l'article MS65.
- L'installation d'un réseau de diffuseurs sonores non autonomes afin de le signal sonore d'évacuation soit audible en tout point du bâtiment, y compris depuis les différents locaux techniques.
- La mise en œuvre de Diffuseurs Lumineux, en complément du signal sonore d'évacuation, dans tous les sanitaires et la tribune.
- L'asservissement de l'arrêt des ventilations de confort à la fonction Evacuation.
- Le renvoi des alarmes feu et dérangement via transmetteur téléphonique.
- La constitution du dossier d'identité du SSI conforme à la NFS 61 932.

Nota : l'établissement sera pourvu de caméras thermiques avec report vers un site de télésurveillance. Ce système est indépendant de la centrale SSI et non traité dans le présent document.

2.1 CLASSEMENT DU BATIMENT

Cet établissement est classé en ERP de type V de la 3^{ème} catégorie.

2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les textes applicables sont ceux publiés au Journal Officiel à la date de dépôt du dossier de Permis de Construire, leur application effective étant, en général, un mois après la date de publication.

En complément des textes réglementaires et normatifs ci-après, le SSI de l'établissement doit satisfaire aux exigences de la notice de sécurité et des observations du contrôleur technique.

2.2.1 TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLE

- Code de la Construction et de l'Habitation : Articles R.143-1 à R.143-47,
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du public (ERP),
- Instruction Technique IT n°246 définissant les principes et les obligations du désenfumage dans les établissements recevant du public,
- Arrêté du 21 avril 1983 modifié, relatif aux établissements de culte (type V) ;
- Partie réglementaire : 4^{ème} partie - santé et sécurité au travail livre II titre 1er sur les obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail,
- Partie réglementaire : 4^{ème} partie - santé et sécurité au travail livre II titre 2nd sur les obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail.
- Arrêté du 5 août 1992 relatif à la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail
- Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail
- Circulaire DRT N°95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail

2.2.2 NORMES RELATIVES AU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

- NF S 61-931 à NF S 61-940 pour le Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI),
- NFS 61-941 pour les équipements de répétition d'exploitation,
- NFS 61-942 pour les systèmes Alarme Menace,
- NFS 61-949 de novembre 2023
- NF S 61-970 pour le Système de Détection Incendie (SDI),
- NF S 61-961 pour le Système de Détecteur Autonome Déclencheur (SDAD),
- NF S 32-001 sur le signal sonore d'évacuation d'urgence,
- NF C 48-150 pour les Blocs autonomes d'alarme sonore et/ou lumineuse d'évacuation (BAAS),
- NF EN 54-1 et suivantes concernant le Matériel de Détection Incendie,
- NF EN 12101-1 et suivantes concernant les Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur,
- NF C 15-100 sur les installations électriques à basse tension,
- NF C 32-070 sur les conducteurs et câbles isolés pour installations,
- NF X 08-003 sur les couleurs et signaux de sécurité.

3 CONCEPT DE MISE EN SECURITE

Le présent chapitre permet de décrire les principes généraux de mise en sécurité et l'organisation du SSI prévus pour le bâtiment en fonction :

- De la réglementation en vigueur,
- Du respect des normes,
- Des demandes spécifiques du maître d'ouvrage et de celles liées à l'exploitation du bâtiment,
- Des matériels utilisés.

Ce chapitre correspond au concept de mise en sécurité défini par la norme NF S 61-931 et sera développé de la façon suivante :

3.1 IDENTITE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.1.1 PRINCIPES GENERAUX DE DETECTION INCENDIE

3.1.2 PRINCIPES GENERAUX DE MISE EN SECURITE

3.1.3 PRINCIPES GENERAUX DES ALIMENTATIONS DE SECURITE

3.1.4 PRINCIPES GENERAUX DES ZONES

3.2 CATEGORIE DU SSI ET EQUIPEMENT D'ALARME

3.3 IMPLANTATION DES MATERIELS CENTRAUX ET DEPORTES

3.3.1 MATERIELS CENTRAUX

3.3.2 MATERIELS DEPORTES DU CMSI

3.4 ENSEMBLE INDEPENDANT

3.5 EXTINCTION AUTOMATIQUE

3.6 MODALITES D'EXPLOITATION

3.7 NIVEAU DE SURVEILLANCE

3.1 IDENTITE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

L'objectif de ce chapitre est de synthétiser les besoins du projet, d'un point de vu réglementaire et normatif, tout en prenant en compte les demandes spécifiques du maitre d'ouvrage ou de l'exploitant.

Il permet de lister :

- Les DAS et DCT utilisés par fonction de mise en sécurité,
- Les éléments déclencheurs ainsi que leurs positions,
- Les alimentations de sécurité,
- Le principe de découpage des zones de mise en sécurité et de détection.

3.1.1 PRINCIPES GENERAUX DE DETECTION INCENDIE

Les principes généraux de détection incendie, appliqués au projet, sont définis dans le tableau ci-dessous.

ELEMENTS DECLENCHEURS	EMPLACEMENTS	REFERENCES
Déclencheurs manuels	Aux étages, à proximité de l'accès aux escaliers À proximité des sorties sur l'extérieur	§12.1.8 - NF S 61-932
Détecteurs automatiques d'incendie	Dans les locaux à risques Dans le local SSI Dans les combles Dans les espaces au-dessus des chapelles	Demande du maitre d'ouvrage (programme fonctionnel) §11.1 - NF S 61-970

AUTRES ELEMENTS	EMPLACEMENTS	REFERENCES
Indicateur d'action	Sans objet	
Organe intermédiaire	Sans objet	

3.1.2 PRINCIPES GENERAUX DE MISE EN SECURITE

Les principes généraux de mise en sécurité, appliqués au projet, sont définis dans les tableaux ci-dessous.

a) Fonction Evacuation

ELEMENTS DECLENCHES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Diffuseurs d'évacuation	Diffuseurs sonores Diffuseurs lumineux	Article GN8 et MS64
Issues de secours	Sans objet	
Arrêts techniques	Coupure ventilation de confort	Demande du maitre d'ouvrage (programme fonctionnel)

b) Fonction Compartimentage

ELEMENTS DECLENCHES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Portes	Sans objet	
Clapets	Clapet autocommandé	NF S 61-932
Arrêts techniques	Sans objet	

c) Fonction Désenfumage

ELEMENTS DECLENCHEES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Volets	Sans objet	
Ouvrants	Sans objet	
Ecran de cantonnement	Sans objet	
Moteurs	Sans objet	
Arrêts techniques	Sans objet	

3.1.3 PRINCIPES GENERAUX DES ALIMENTATIONS DE SECURITE

Les principes généraux concernant les alimentations de sécurité, appliqués au projet, sont définis dans le tableau ci-dessous.

ALIMENTATION	TYPE	REFERENCES / OBSERVATIONS
AES	Batteries d'accumulateurs	Demande du maître d'ouvrage (programme fonctionnel)
APS	Usage unique	

3.1.4 PRINCIPES GENERAUX DES ZONES

Le principe de découpage des zones, appliqué au projet, est défini dans le tableau ci-après.

FONCTION	ELEMENTS DECLENCHEURS	ZONES (AU MINIMUM)	REFERENCES / OBSERVATIONS
Evacuation	UGA DAI DM	1 ZA pour l'ensemble du bâtiment	Article MS64
Compartimentage	UCMC DAI	Sans objet	
Désenfumage	UCMC DAI	Sans objet	
Détection manuelle	DM	1 ZDM par niveau	
Détection automatique	DAI	1 ZDA par niveau	

3.2 CATEGORIE DU SSI ET EQUIPEMENT D'ALARME

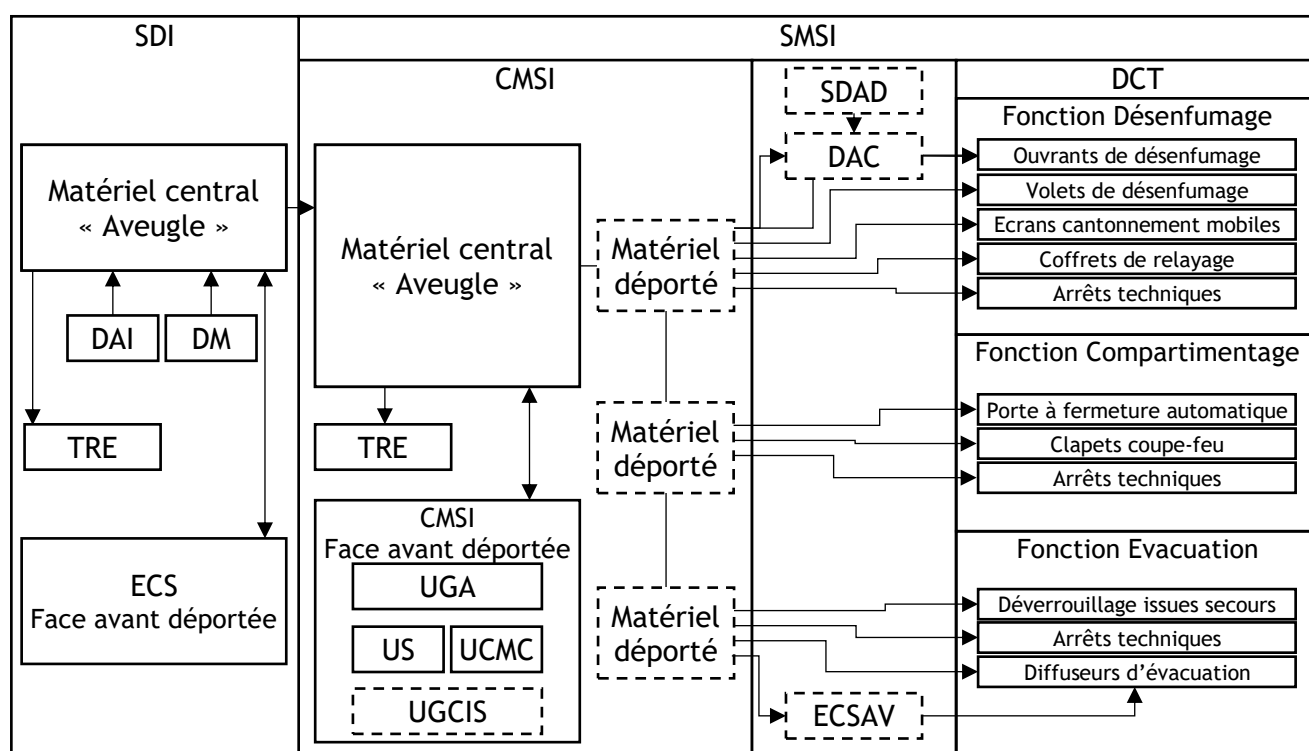
Le SSI est un système constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter toutes les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie, à les traiter et à effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité incendie d'un bâtiment ou d'un établissement.

Dans le cadre du présent projet et suivant les données d'entrées définies au chapitre ci-avant, l'établissement sera équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

Le SSI sera composé de deux sous-systèmes principaux :

- Un Système de Détection Incendie (SDI) comportant :
 - Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) Adressable. Il comportera une estampille de conformité NF,
 - Des Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) Adressables,
 - Des Déclencheurs manuels d'alarme (DM) Adressables,
 - Isolateurs de court-circuit, indicateurs d'action...
- Un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comportant :
 - Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) du type A Adressable composé d'un matériel central (UGA 1 / UCMC, US) et des matériels déportés. Il comportera une estampille de conformité NF,
 - Des Dispositifs Commandés Terminaux (DCT).

Figure 1 - Composition simplifiée du SSI A



Conformément aux dispositions aux normes NF S 61-932 et NF S 61-970, ces équipements seront dotés d'une Alimentation Electrique de Sécurité (AES).

Tous ces matériels devront justifier d'une associativité entre eux.

De manière générale, tous les asservissements mis en place dans le cadre du présent projet sont conformes aux dispositions de la norme NF S 61-937 et installés conformément à la norme NF S 61-932. Le système de détection d'incendie sera installé conformément à la norme NF S 61-970.

3.3 IMPLANTATION DES MATERIELS CENTRAUX ET DEPORTES

Les matériels centraux du CMSI et de l'ECS sont un ensemble d'équipements (cartes électronique, cartes de liaisons, aide à l'exploitation avec afficheur alphanumérique, ...) regroupés dans un emplacement réservé au personnel chargé de leur exploitation.

Les matériels déportés sont des éléments permettant la communication avec le CMSI (relié au moyen de voies de transmission) et les DAS/DCT (reliés au moyen de lignes de télécommandes).

3.3.1 MATERIELS CENTRAUX

Les matériels centraux du SSI (CMSI et ECS) seront implantés au niveau 0 dans la sacristie.

Le local, accessible exclusivement au niveau d'accès 1, devra être dans un environnement sec, sans risque d'incendie ou de dommage mécanique sur l'équipement. Il sera surveillé par au moins un détecteur automatique d'incendie, et équipé d'un bloc d'éclairage de sécurité

Les signalisations et les commandes manuelles sont aisément accessibles aux équipes d'intervention. Toutes les informations visuelles sont facilement visibles et lisibles.

Les matériels centraux du SSI seront sous surveillance humaine pendant la présence du public / aux heures d'ouverture du bâtiment.

Les plans des zones de détection seront placés à proximité du matériel central.

3.3.2 MATERIELS DEPORTES DU CMSI

Les matériels déportés du CMSI doivent être installés uniquement dans la zone de mise en sécurité qu'ils desservent. Dans le cas contraire, ils sont implantés dans un Volume Technique Protégé (VTP).

Les parois, portes et trappes d'un VTP ont le même degré de résistance au feu que la stabilité du bâtiment, avec un maximum d'une heure, sauf à la traversée de locaux à risques particuliers pour lesquels la protection doit être identique à celle exigée pour ce local.

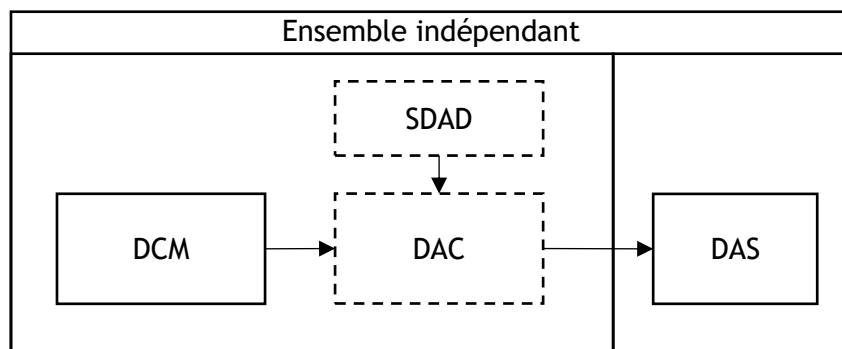
3.4 ENSEMBLE INDEPENDANT

En complément du SSI de catégorie A, l'établissement sera équipé d'un ou plusieurs ensemble indépendant (au sens de la norme NF S 61-931) essentiellement destiné à un usage très localisé comme, par exemple, le désenfumage naturel des cages d'escalier.

Ces ensembles indépendants seront constitués :

- D'un ou plusieurs dispositifs de commandes manuelles (DCM) au sens de la norme NF S 61-938 ;
- D'un ou plusieurs dispositifs adaptateurs de commande (DAC) ;
- D'un ou plusieurs dispositifs commandés terminaux (DCT).

Figure 2 - Composition simplifiée des ensembles indépendants



Ces ensembles indépendants seront installés principalement dans les cages d'escaliers désenfumées naturellement.

Pour chaque ensemble indépendant, les lignes de télécommande électrique à émission, les alimentations de sécurité électriques et les entrées d'alimentations de sécurité électriques doivent être reportée sur l'US du CMSI en tant que dérangement. Il y aura autant d'US que d'ensemble indépendant.

Dans le cas d'utilisation de TRE, les dérangements précédemment demandés devront être synthétisées sur le voyant dérangement de chaque TRE.

Les ensembles indépendants doivent être installés selon les mêmes règles que les SSI de catégorie E, exception faite des règles applicables aux équipements d'alarme pour l'évacuation.

3.5 EXTINCTION AUTOMATIQUE

Sans objet

3.6 MODALITES D'EXPLOITATION

Pour l'ensemble des niveaux, l'alarme sera de type « générale ». La diffusion de l'alarme générale d'évacuation sera immédiate, sans temporisation.

Les matériels centraux seront exploités par le personnels désignés par le maitre d'ouvrage.

Les alarmes signalant le dérangement du CMSI ou de l'ECS seront également exploitées par le personnel formé à cet usage. Une formation spécifique des utilisateurs sera réalisée par l'installateur et/ou le fournisseur. L'objectif de cette formation sera d'apprendre aux futurs utilisateurs et exploitants du système :

- Les procédures à suivre en cas d'alarme restreinte, d'alarme feu ou de signalisation de dérangement,
- L'utilisation des commandes manuelles,
- Les manipulations courantes à réaliser sur le matériel,
- Les obligations d'entretien, de maintenance et d'essais de l'installation.

3.7 NIVEAU DE SURVEILLANCE

Le niveau de surveillance permet de définir le ou les volumes à surveiller par la détection automatique d'incendie. Le niveau de surveillance est réparti en 3 catégories :

- **Surveillance totale** : surveillance généralisée de tous les volumes et locaux d'un bâtiment par une détection incendie.
- **Surveillance partielle** : surveillance d'un ou plusieurs volumes ou locaux spécifiés d'un bâtiment par une détection incendie.
- **Surveillance locale** : surveillance locale mise en place pour surveiller un équipement spécifique ou pour surveiller une zone spécifiquement désignée.

Suivant la liste des volumes sous détection automatique d'incendie (chapitre 3.1.1 ci-avant), le niveau de surveillance de l'établissement sera alors de type partiel et local.

L'entreprise titulaire du marché aura à sa charge l'implantation des détecteurs en fonction des caractéristiques du matériel choisi. L'installateur devra respecter les surfaces de surveillance "An" et le facteur de risque "k" du § 11.5.2.1 de la norme NF S 61-970.

ACTIVITE	FACTEUR DE RISQUE
Circulations horizontales et bureaux (ou assimilés)	1
Locaux à sommeil	0,3
Autres types de locaux	0,6

Pour les locaux dont le renouvellement d'air est supérieur à 8 fois le volume par heure, la détection d'ambiance sera complétée par des détecteurs de gaines placés dans les conduits aérauliques.

Dans d'autres cas, des détecteurs de gaine peuvent être installés pour la surveillance de la propagation des fumées par des conduits aérauliques. Ces détecteurs constituent une surveillance spécifique qui ne dispense en aucun cas de la surveillance de l'ambiance.

Dans tous les cas, le nombre et l'implantation de la détection automatique d'incendie sera réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF S 61-970.

4 DISPOSITIONS GENERALES ET PARTICULIERES DU SSI

Le présent chapitre permet de lister et de définir les constituants du SSI (SDI et SMSI), le mode de fonctionnement de chaque DCT, ainsi que les options de sécurité des DAS, les alimentations de sécurité et leurs implantations, ainsi que le principe et la nature des liaisons.

Ce chapitre sera développé de la façon suivante :

4.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI)

4.1.1 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION (ECS)

4.1.2 FONCTION DE DETECTION INCENDIE

4.2 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)

4.2.1 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (CMSI)

4.2.2 DISPOSITIF ADAPTATEUR DE COMMANDE (DAC)

4.2.3 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION D'ALARME VOCALE (ECSAV)

4.2.4 FONCTION DE MISE EN SECURITE

4.3 ZONES

4.3.1 ZONES DE MISE EN SECURITE (ZA, ZC, ZF)

4.3.2 ZONES DE DETECTION (ZDA, ZDM)

4.4 ÉQUIPEMENTS DE REPETITION ET UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

4.4.1 TABLEAU REPETITEUR (TR)

4.4.2 UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION (UAE)

4.4.3 FACES AVANT REPORTEES (FAR)

4.4.4 RENVOI D'ALARMES

4.5 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS

4.6 ALIMENTATIONS DE SECURITE

4.6.1 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'ECS

4.6.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CMSI

4.7 CABLAGES ET PARCOURS DES LIAISONS ELECTRIQUES

4.7.1 APPLICABLE AU SDI

4.7.2 APPLICABLE AU SMSI

4.7.3 APPLICABLE AU SSS

4.7.4 APPLICABLE AU TRE ET UAE

4.7.5 APPLICABLE AU BLOC D'ECLAIRAGE DE SECURITE

4.7.6 APPLICABLE AUX ENSEMBLES INDEPENDANTS

4.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI)

Un Système de Détection Incendie (SDI) est un système constitué de l'ensemble des équipements (au sens des normes en vigueur) nécessaires à la détection d'incendie.

La suite du présent chapitre décrit ce système, par équipement, allant de l'élément déclencheur (DAI, DM) au matériel central (ECS).

4.1.1 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION (ECS)

Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) est un ensemble des matériels du système de détection incendie (SDI) constitué des équipements regroupés dans un emplacement réservé au personnel chargé de leur exploitation et comprenant, au minimum les signalisations, contrôles et commandes de l'ECS, que ce dernier soit constitué d'une ou plusieurs enveloppes.

L'ECS sera composé, dans sa version complète, de détecteurs automatiques d'incendie (DAI), de déclencheurs manuels d'alarme (DM), d'indicateurs d'action (IA) et d'organes intermédiaire (I/O).

Il devra répondre aux dispositions de la norme NF EN 54-2 et de la norme NF S 61-970.

L'ECS sera limité à la gestion de 1024 points par unité de traitement au maximum. Si plus de 1024 points sont traités par l'équipement de signalisation celui-ci sera doublé de sorte que la défaillance de l'un des équipements n'entraîne pas la défaillance de l'autre. Ce second équipement doit être implanté dans le même local que le premier.

La hauteur des signalisations doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m.

L'ECS devra être associatif avec le CMSI.

4.1.2 FONCTION DE DETECTION INCENDIE

On distingue pour le système de détection incendie (SDI) :

- La fonction détection automatique (directe ou en reprise d'équipement technique lié à la détection incendie),
- La fonction détection manuelle.

4.1.2.1 FONCTION DETECTION AUTOMATIQUE

4.1.2.1.1 Détecteur automatique d'incendie (DAI)

Un DAI est un composant du SDI qui contient au moins un capteur surveillant, de manière continue ou à intervalles réguliers, un phénomène physique et/ou chimique associé à un incendie, et qui fournit au moins un signal correspondant à l'ECS.

Les détecteurs d'incendie peuvent être définis selon différents critères. Ceux-ci peuvent inclure :

- Le phénomène détecté (chaleur, fumée, gaz, flamme) ;
- La façon dont le détecteur répond au phénomène détecté ;
- La configuration du détecteur ;
- La possibilité de réenclenchement du détecteur ;
- L'amovibilité du détecteur ;
- Le type de signal transmis.

Les détecteurs, qui devront être estampillés NF, devront répondre aux caractéristiques ci-après :

Type de détecteur	La nature et les performances des détecteurs relevant du constructeur, l'implantation, le nombre et le choix des détecteurs sont à la charge de l'installateur qui devra respecter le cahier des charges du constructeur (dans tous les cas, seule la réussite au Foyer Type de Site (FTS) permettra de juger de l'efficacité du système de détection)
Justificatifs de conformité	Certificat de droit d'usage de la marque NF
Justificatifs d'associativité	Avec l'ECS

La liste des locaux ou volume équipés de détecteurs automatique d'incendie est détaillée au chapitre 3.1.1 ci-dessus.

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être conformes aux normes EN 54-5 à EN 54-12 et NF S 61-970. Ils devront être identifiés selon le tableau disponible au chapitre 5.3, en annexe du présent document.

Les exigences spécifiques, ainsi que les conditions d'implantations des détecteurs automatiques d'incendie devront répondre aux chapitres 9 et 11 de la norme NF S 61-970.

Nota : dans les locaux difficilement accessibles, combles hauts et bas, la détection sera du type multi-ponctuelle (par aspiration). La chambre d'analyse sera implantée dans un local accessible pour la maintenance.

4.1.2.1.2 Indicateur d'action (IA)

Sans objet

4.1.2.1.3 Interface d'entrée sortie (OI)

Sans objet

4.1.2.2 FONCTION DETECTION MANUELLE

4.1.2.2.1 Déclencheur manuel d'alarme (DM)

Un DM est un dispositif qui, à partir d'une action manuelle, émet une information à destination de l'UGA 1 du CMSI.

De couleur rouge, les déclencheurs manuels d'alarme devront :

- Être placés à 1,30 mètre du sol fini,
- Ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte en position ouverte,
- Ne pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre,
- Être implantés à chaque niveau, dans les circulations horizontales à proximité immédiate de chaque escalier,
- Être implantés au rez-de-chaussée, à proximité de chaque sortie donnant directement sur l'extérieur,
- Porter la mention « Alarme Incendie - briser la glace (ou appuyer ici) en cas de nécessité » en lettres noires sur fond blanc, soit directement sur la vitre ou l'élément se déformant, soit sur la partie interne protégée par la vitre,
- Être identifiés selon le tableau disponible au chapitre 5.3, en annexe du présent document.

Les déclencheurs manuels d'alarme doivent être conformes aux normes EN 54-11 et NF S 61-936.

4.2 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)

Un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) est un système constitué de l'ensemble des équipements qui assurent, à partir d'informations ou d'ordres reçus, les fonctions, préalablement établies, nécessaires à la mise en sécurité incendie d'un bâtiment ou d'un établissement en cas d'incendie.

La suite du présent chapitre décrit ce système, par équipement, allant de l'équipement d'alarme (EA), du matériel central (CMSI) au éléments terminaux (DCT, DAS).

Les matériels du SMSI doivent être fixés aux éléments stables de la construction. Cependant, certains matériels centraux conçus pour être incorporés à une armoire éventuellement déplaçable sont admis, à condition que l'emplacement où ils sont installés soit de niveau d'accès différent du niveau d'accès 0. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter une détérioration des liaisons qui les desservent.

Chaque équipement du SMSI devra être identifié selon le tableau disponible au chapitre 5.3, en annexe du présent document.

4.2.1 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (CMSI)

Un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) est un ensemble d'équipements qui, à partir d'informations de détection ou d'ordres de commande manuelle, permet la gestion centralisée de la mise en sécurité par fonction et par zone de mise en sécurité, aussi bien en ordres électriques de commande qu'en surveillance et contrôle des informations (défauts, positions, ...).

Il permet la gestion des fonctions de mise en sécurité suivantes :

- Évacuation,
- Compartimentage,
- Désenfumage.

Dans le cadre de la présente opération, le CMSI sera de type A.

Il gèrera seulement la fonction Evacuation

Il sera composé, dans sa version complète, d'une unité de commande manuelle centralisée (UCMC), d'une unité de signalisation (US), d'une unité de gestion d'alarme (UGA) et d'une unité de gestion centralisée des issues de secours (UGCIS).

Un CMSI sera limité à la gestion de 2 048 dispositifs commandés terminaux (DCT), dont 1 024 DAS au maximum. Il ne pourra pas gérer plus de 256 fonctions de mise en sécurité incendie.

Le CMSI doit répondre aux dispositions de la norme NF S 61-934.

a) Règles particulières des ECS/CMSI

Un ECS/CMSI :

- Ne doit pas gérer plus de 5 zones de mise en sécurité (ZS), dont une seule zone de diffusion d'alarme pour l'évacuation (ZA),
- N'est pas limité en nombre de ZA s'il ne gère que la seule fonction d'évacuation,
- N'utilise pas de voies de transmission rebouclées ou redondantes équipées de matériels déportés.

4.2.1.1 UNITE DE GESTION D'ALARME (UGA)

L'UGA est un sous-ensemble de l'équipement d'alarme pour l'évacuation, ayant pour mission de collecter les informations en provenance de déclencheurs manuels d'alarme (DM) ou du système de détection incendie (SDI), de les gérer et de déclencher le processus d'alarme.

Si un ECS avec UGA est associé à un CMSI avec UGA, la fonction Evacuation doit être gérée soit par l'UGA de l'ECS, soit par l'UGA du CMSI, mais jamais par les deux. L'UGA inutilisée doit être masquée.

4.2.1.2 UNITE DE COMMANDE MANUELLE CENTRALISEE (UCMC)

L'UCMC est un sous-ensemble d'un CMSI permettant d'émettre des ordres de télécommande par fonction et par zone à destination des DAS et/ou des DCT, sur décision humaine. L'UCMC fait partie du matériel central du CMSI.

L'UCMC doit comporter des organes à manipuler réalisés au moyen de boutons poussoirs placés au niveau d'accès 1. Chaque bouton poussoir doit être affecté à la mise en œuvre d'une seule fonction de mise en sécurité dans une seule zone de mise en Sécurité (ZS).

Les boutons poussoirs doivent être regroupés, repérés et présentés de façon compréhensible et sans ambiguïté. Ils doivent être accompagnés d'un texte, ou pictogramme normalisé, explicitant clairement les fonctions commandées. En revanche, les commandes de l'UCMC non utilisées doivent être masquées.

La hauteur des commandes doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m.

4.2.1.3 UNITE DE SIGNALISATION (US)

L'US est un dispositif qui assure la signalisation des informations afférentes au contrôle et à la surveillance nécessaires pour la conduite du SMSI. L'unité de signalisation fait partie intégrante d'un CMSI.

L'US doit délivrer les informations correspondant aux états de veille, de dérangement, de sécurité et d'anomalie. Chaque information doit correspondre à la surveillance et au contrôle, synthétisées par fonction de mise en sécurité et par zone de mise en sécurité (ZS).

L'US doit assurer l'émission d'un signal sonore à chaque changement d'état, à l'exception du retour à l'état de veille. Ce signal sonore doit pouvoir être acquitté au niveau d'accès 1.

L'affichage des informations doit être réalisé au moyen de voyants qui doivent être accompagnés d'un texte ou pictogramme normalisé explicitant clairement les fonctions signalées. En revanche, les signalisations de l'US non utilisées doivent être masquées.

Ces voyants sont de couleurs :

- Jaune fixe (dérangement) correspondant au défaut système, au défaut de la source Normal/Remplacement ou de la source de sécurité, à la surveillance de ligne (coupures et courts-circuits des lignes de contrôle et de télécommande des DAS ainsi qu'un dérangement sur la liaison entre le CMSI et le SDI),
- Jaune clignotant lorsqu'au moins un DAS surveillé n'est pas en position d'attente, en l'absence d'un ordre de mise en position de sécurité émis par le CMSI,
- Rouge fixe lorsque tous les DAS surveillés sont en position de sécurité, après émission d'un ordre de mise en position de sécurité par le CMSI,
- Rouge clignotant lorsqu'au moins un DAS surveillé n'est pas en position de sécurité, après émission d'un ordre de mise en position de sécurité par le CMSI,

Aussi, un voyant de couleur verte, normalement éteint, doit s'allumer sur demande lorsque tous les DAS sont en position d'attente, en l'absence d'un ordre de mise en position de sécurité par le CMSI.

La demande doit être effectuée à partir d'un bouton-poussoir, identifié « BILAN », à fonction non maintenue ; ce bouton, de niveau d'accès 1, doit être situé sur l'US.

Chaque voyant doit être visible à une distance de 3 m en présence d'un éclairage ambiant valant de 0 à 500 lx. Les textes ou les pictogrammes normalisés doivent être lisibles, que le voyant soit allumé ou éteint, à une distance minimum de 1 m en présence d'un éclairage ambiant valant de 100 à 500 lx.

La hauteur des signalisations doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m.

Dans tous les cas, les US du CMSI devront être conforme à la norme NF S 61-935.

4.2.1.4 UNITE DE GESTION CENTRALISEE DES ISSUES DE SECOURS (UGCIS)

Sans objet

4.2.1.5 MATERIELS DEPORTES (MD)

Les MD sont des matériels du CMSI ne faisant pas partie du matériel central et relié à celui-ci au moyen de voies de transmission.

Un matériel déporté, gérant :

- Un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation), doit être implanté dans les ZS desservies. Un matériel déporté placé dans un placard ou gaine technique, ouvrant sur la ZS qu'il dessert, est considéré comme étant implanté dans cette ZS.
- Les fonctions de mise en sécurité d'un local désenfumé comprenant plusieurs ZF, peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces ZF sans obligation d'être placé en VTP. Ce matériel déporté peut également gérer les DCT des autres ZS dans lesquelles il est implanté.
- Un ou plusieurs DAS communs entre deux ZS, peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces ZS.
- Un ou plusieurs coffrets de relaying, peuvent être installés dans le même local. Ces matériels déportés peuvent aussi gérer les autres DAS de désenfumage des ZF concernées par ces coffrets de relaying.

Si les conditions ci-avant ne sont pas respectées, les matériels déportés doivent être placés en VTP.

Tous les matériels déportés disposés sur deux voies de transmission physiquement distinctes (ou redondantes), doivent être placés en VTP.

Lorsqu'une voie de transmission rebouclée chemine deux fois dans la même ZS, les matériels déportés ne doivent être implantés que sur un seul de ces deux cheminements. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Les matériels déportés, reliés au matériel central par une voie de transmission unique non rebouclée, correspondant à une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité, doivent être placés dans la ZS concernée. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Un matériel déporté installé en extérieur ou dans le même local que les matériels centraux est considéré comme étant implanté en VTP.

4.2.2 DISPOSITIF ADAPTATEUR DE COMMANDE (DAC)

Sans objet.

4.2.3 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION D'ALARME VOCALE (ECSAV)

Sans objet

4.2.4 FONCTION DE MISE EN SECURITE

On distingue pour le système de mise en sécurité incendie (SMSI) :

- La fonction Evacuation,
- La fonction Compartimentage,
- La fonction Désenfumage.

4.2.4.1 FONCTION EVACUATION

La fonction Evacuation est déclenchée par la commande de l'UGA du CMSI.

4.2.4.1.1 Diffuseurs d'évacuation (DS / DAGS / DL)

Les diffuseurs d'évacuation sont des équipements permettant la diffusion d'un signal d'évacuation, tels que les diffuseurs sonores (DS), les diffuseurs lumineux (DL), les diffuseurs d'alarme générale sélective (DAGS) et/ou autres types (dispositifs tactiles/vibrants, ...).

Nota : hormis l'obligation d'être conforme aux normes en vigueur, le signal sonore de l'alarme générale d'évacuation doit être perceptible en tout point de l'établissement en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément (tous locaux : chambres, sanitaires, douches, parc de stationnement...).

Les diffuseurs d'évacuation devront être implantés à une hauteur de 2,25m du sol au minimum.

a) Diffuseurs sonores (DS)

Les diffuseurs sonores (DS) sont des dispositifs électroacoustiques permettant l'émission du signal d'alarme générale d'évacuation. Ils sont classés en quatre catégories :

- Les dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF) au sens de la norme NF EN 54-3,
- Les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) des types Sa ou Sa-Me et Ma ou Ma-Me au sens de la norme NF C 48-150,
- Les haut-parleurs (HP) au sens de la norme NF EN 54-24,
- Les avertisseurs sonores.

Par avertisseur sonore, on entend tout autre dispositif de diffusion du signal sonore d'évacuation diffusant un son conforme à la norme NF S 32-001 et non encadré par une norme.

Dans le cadre de la présente opération, les diffuseurs sonores (DS) seront implantés dans l'ensemble du bâtiment. Le signal d'alarme générale d'évacuation devra être audible en tout point de celui-ci.

b) Diffuseurs d'alarme générale sélective (DAGS)

Sans objet.

c) Diffuseurs lumineux (DL)

Les diffuseurs lumineux (DL) sont des dispositifs contribuant à la diffusion de l'alarme générale d'évacuation, en accompagnement des diffuseurs sonores (DS). Les diffuseurs lumineux doivent être conforme à la norme NF EN 54-23.

Dans cadre de la présente opération, les diffuseurs lumineux (DL) seront implantés principalement dans les sanitaires accessible au public, ainsi que sur la Tribune, avec l'Orgue.

L'aménagement final de chacun des locaux concernés devra être pris en compte pour l'implantation des diffuseurs lumineux (présence de poutres, de piliers, d'éléments suspendus de l'aménagement, du mobilier, etc., ...).

Dans les locaux de grande hauteur, les diffuseurs lumineux pourront être fixés à des hauteurs intermédiaires sur des éléments stables de la construction.

La signalisation lumineuse sera de couleur rouge intermittente avec une fréquence comprise entre 0,5 Hz et 2 Hz.

d) Dispositifs vibrants/tactiles

Sans objet

4.2.4.1.2 Equipements techniques associés aux ZA

Les arrêts techniques listés ci-après sont liés à la fonction Evacuation :

a) Arrêt de la sonorisation d'ambiance et la remise en lumière (AT SONO)

Sans objet

b) Déverrouillage d'issues de secours (AT DEV IS)

Sans objet

c) Eclairage de sécurité (AT BAES/BAEH)

Sans objet

d) Panneaux lumineux et barrières (AT PS)

Sans objet.

e) Arrêt de la ventilation de confort (AT CTA)

La ventilation mécanique, à l'exception de la ventilation mécanique contrôlée (VMC), sera coupée lors de l'évacuation.

La ventilation mécanique concernée peut être une centrale de traitement d'air, un ventilo-convecteur, ou tout autre équipement qui pourrait attiser un début de feu.

4.2.4.2 FONCTION COMPARTIMENTAGE

La fonction Compartimentage est déclenchée par la commande de l'UCMC du CMSI.

4.2.4.2.1 Porte battante à fermeture automatique (PBFA)

Sans objet

4.2.4.2.2 Porte coulissante à fermeture automatique (PCFA)

Sans objet

4.2.4.2.3 Rideau et porte à dévêtissement vertical (PDV)

Sans objet.

4.2.4.2.4 Clapet autocommandé et clapet télécommandé (CCF)

Un clapet coupe-feu est un dispositif d'obturation autocommandé ou commandable à distance, destiné à rétablir les caractéristiques de résistance au feu d'une paroi traversée par une conduite aéraulique.

Dans le cadre de cette opération, seul un clapet est existant en traversée de cloison du clocher. Il est de type Autocommandé.

Les clapets coupe-feu devront être conformes à la norme NF S 61-937-5.

4.2.4.2.5 Equipements techniques associés aux ZC

Les arrêts techniques listés ci-après sont liés à la fonction Compartimentage :

a) Non arrêt des ascenseurs (NSA)

Sans objet

4.2.4.3 FONCTION DESENFUMAGE

La fonction Désenfumage est déclenchée par la commande de l'UCMC du CMSI.

4.2.4.3.1 Dispositif d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC)

Sans objet

4.2.4.3.2 Ouvrant télécommandé d'amenée d'air naturel en façade (OUV)

Sans objet

4.2.4.3.3 Exutoire et ouvrant de désenfumage « ouvrages composés » (OUVC)

Sans objet

4.2.4.3.4 Coffret de relayage (CRA)

Sans objet

4.2.4.3.5 Volet de désenfumage (VCF)

Sans objet

4.2.4.3.6 Écran mobile de cantonnement (EMC)

Sans objet

4.2.4.3.7 Equipements techniques associés aux ZF

Les arrêts techniques listés ci-après sont liés à la fonction Désenfumage :

a) Arrêt de la ventilation de confort (AT CTA)

Sans objet

Pour rappel, l'arrêt CTA est lié à la fonction Evacuation

4.3 ZONES

Une zone peut correspondre à un ou plusieurs local, niveau, cage d'escalier, canton, secteur, compartiment ou à l'ensemble d'un bâtiment. Les zones de mise en sécurité (ZS) et zones de détection (ZD) définies ci-après n'ont pas nécessairement les mêmes limites géographiques.

4.3.1 ZONES DE MISE EN SECURITE (ZA, ZC, ZF)

Une « zone de mise en sécurité » (ZS) est un terme générique désignant toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le CMSI.

Les ZS se décomposent en trois zones géographiques distinctes :

- Les zones de diffusion d'alarme (ZA) correspondent à un ensemble de locaux dans lequel le signal de l'alarme générale d'évacuation est diffusé pour donner l'ordre d'évacuation.
- Les zones de compartimentage (ZC) correspondent à un ensemble de locaux où les caractéristiques de résistance au feu des ouvertures (conduits ou portes par exemple) est restitué par des éléments télécommandés.
- Les zones de désenfumage (ZF) correspondent à un volume (local ou circulation) désenfumé naturellement ou mécaniquement.

Le principe de l'organisation géographique des zones de mise en sécurité est le suivant :

$$\begin{aligned} ZDA &\subseteq ZF \subseteq ZC \subseteq ZA \\ ZDM &\subseteq ZA \\ ZDA &\subseteq ZF \end{aligned}$$

Les ZS seront repérées, désignées et numérotées dans le tableau ci-dessous.

NIVEAU	DESIGNATION	ZA	Observations
TN	Ensemble des niveaux	ZA 01	

Il existera une commande unique :

- Pour chaque zone de compartimentage et de désenfumage, sur l'UCMC du CMSI,
- Pour chaque zone d'alarme, sur l'UGA.

4.3.2 ZONES DE DETECTION (ZDA, ZDM)

Une « zone de détection » (ZD) est un terme générique désignant soit une zone surveillée par un ensemble de Détecteurs Automatique d'Incendie (DAI), soit une zone surveillée par un ensemble de Déclencheurs Manuels (DM), auxquels correspond, dans chaque cas, une signalisation commune.

Un bâtiment doit être divisé en zones de détection de manière à déterminer rapidement l'origine de l'information d'alarme feu à partir des indications données par l'ECS.

Les ZD se décomposent en deux zones géographiques distinctes :

- Les zones de détection automatique (ZDA),
- Les zones de détection par déclencheurs manuels (ZDM).

Une zone de détection automatique ne peut dépasser les 1600 m² de surface. Elle doit être limitée à un seul niveau du bâtiment sauf si elle est constituée :

- D'une cage d'escalier,
- D'un atrium,
- D'une gaine d'ascenseur,
- Ou toute autre structure similaire s'étendant au-delà d'un niveau.

Les identifications des zones ci-après permettent de localiser sans ambiguïté la zone en alarme. Aussi, le découpage des zones de détection par déclencheurs manuels est conçu avec comme objectif essentiel la gestion de l'alarme restreinte, en prenant en compte la temporisation éventuelle de l'alarme générale.

Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel doivent au moins comporter l'indication de la zone dont ils relèvent. Cette indication doit être visible et être placée sur le socle ou à proximité immédiate. Le repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'ECS.

Les ZD seront repérées, désignées et numérotées dans le tableau ci-dessous.

NIVEAU	DESIGNATION	ZDM	Observations
RDC	Ensemble du niveau	ZDM 01	
R+1	Ensemble du niveau	ZDM 10	
Combles bas	Ensemble du niveau	ZDM 20	
Combles haut	Ensemble du niveau	ZDM 30	
NIVEAU	DESIGNATION	ZDA	Observations
RDC	Locaux RDC	ZDA 02	
R+1	Locaux R+1	ZDA 11	
Combles bas	Combles bas	ZDA 21	
Combles haut	Combles hauts	ZDA 31	

4.4 ÉQUIPEMENTS DE REPETITION ET UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

Le système de sécurité incendie (SSI) peut être complété par la mise en place d'équipements de répétition.

Il existe trois familles d'équipements de répétition : les tableaux répéteurs, les unités d'aide à l'exploitation et les faces avant reportées.

4.4.1 TABLEAU REPETITEUR (TR)

Sans objet

4.4.2 UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION (UAE)

Sans objet.

4.4.3 FACES AVANT REPORTEES (FAR)

Sans objet

4.4.4 RENVOI D'ALARMES

Il ne sera pas fait usage de TRE et UGA, mais un renvois d'alarmes feu et dérangements, vers un télésurveilleur, sera réalisé via un transmetteur téléphonique

4.5 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS

Sans objet

4.6 ALIMENTATIONS DE SECURITE

La source principale (normal/remplacement) du matériel central du SSI doit être réalisée au moyen d'une dérivation issue directement du tableau principal (TGBT) du bâtiment.

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

L'énergie de sécurité doit provenir d'une alimentation de sécurité conforme, selon le cas, aux dispositions :

- De la norme NF S 61-939 pour les Alimentation Pneumatique de Sécurité (APS),
- De la norme NF S 61-940 pour les Alimentation Electrique de sécurité (AES),
- De la norme NF E 37-312 pour les Groupes Electrogènes de Sécurité (GES),
- Des normes NF EN 54-4 et NF EN 12101-10 pour les Equipement d'Alimentation Electrique (EAE).

Tout équipement conforme à une norme de la série NF EN 54 doit être alimenté par une alimentation conforme à la norme NF EN 54-4. Il en est de même pour tout équipement conforme à une norme de la série NF EN 12101 qui doit être alimenté par une alimentation conforme à la norme NF EN 12101-10.

Chacun des départs d'une alimentation de sécurité doit être individuellement protégé contre les défauts du circuit correspondant. En particulier, s'agissant d'un SMSI, une défaillance affectant un de ces circuits ne doit pas pouvoir entraîner une perte supérieure à celle d'une seule fonction dans une seule Zone de mise en sécurité.

La signalisation de surveillance des alimentations de sécurité doit être assurée dans les conditions générales prévues par les normes produites et les conditions particulières prévues par les normes listées ci-avant.

4.6.1 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'ECS

4.6.1.1 EMBLACEMENT

L'emplacement de chacune des Equipement d'Alimentation Electrique (EAE), hors matériel central, doit respecter l'une des conditions suivantes :

- L'EAE est situé dans un emplacement surveillé par un détecteur automatique d'incendie ;
- L'EAE est situé dans un VTP

4.6.1.2 AUTONOMIE

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

Cette capacité doit être calculée pour l'installation. La batterie choisie doit respecter les spécifications du constructeur et en particulier la possibilité de l'EAE à recharger la source de sécurité choisie.

4.6.1.3 CABLE D'ALIMENTATION

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité, provenant d'un EAE physiquement séparé des dispositifs alimentés, doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Si l'EAE est dans un autre volume qu'un des matériels qu'il alimente, les câbles d'alimentation doivent être de catégorie CR1, dans les autres cas, ils peuvent être de catégorie C2.
- Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI.
- En sortie d'EAE, il est autorisé de diviser un circuit d'alimentation en différents circuits d'alimentation sélectivement protégés, dans ce cas le câble, de la sortie de l'EAE jusqu'au tableau de répartition comportant les dispositifs assurant la subdivision, doit être mécaniquement protégé et d'une longueur maximale de 1m.
- Un défaut sur un câble d'alimentation en énergie ne doit pas entraîner la perte de plus :
 - De 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD) ;
 - D'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle) ;
 - D'un scénario de mise en sécurité ;
 - De 1 600 m² de surveillance pour tous les détecteurs (y compris les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration).

4.6.1.4 SIGNALISATIONS

La signalisation des défauts de source d'alimentation des EAE doit être gérée par au moins une des solutions suivantes :

- La rendre commune sur le matériel central de l'ECS ;
- La reporter en synthèse sur un TRE placé à proximité de l'ECS ;
- La reporter sur l'ECS via le dérangement d'un point ;
- La reporter via un dispositif entrée-sortie.

4.6.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CMSI

4.6.2.1 EMLACEMENT

Une alimentation électrique de sécurité alimentant une ou plusieurs zones de mise en sécurité et qui est implantée hors des ZS qu'elle alimente et hors de l'emplacement des matériels centraux du CMSI, doit être placée dans un volume technique protégé. De plus, la source de sécurité alimentant un ou des ventilateurs de désenfumage doit également être placée dans un volume technique protégé.

Cependant :

- Si deux alimentations de sécurité sont utilisées en redondance pour délivrer de l'énergie à des mêmes équipements, elles n'ont pas l'obligation d'être placées en VTP si elles sont implantées dans des locaux différents respectant le principe qu'un incendie affectant l'une de celle-ci ne puisse affecter l'autre ; chacune de ces alimentations doit être apte à fournir l'énergie totale aux équipements qu'elle alimente et à en garantir l'autonomie,
- Lorsqu'une alimentation de sécurité alimente des DAS de plusieurs zones de désenfumage, délimitées par des écrans de cantonnement, appartenant à un même local, il n'est pas

nécessaire d'implanter cette alimentation en VTP. Cette alimentation de sécurité peut également alimenter les DCT des autres ZS englobant ce local.

4.6.2.2 AUTONOMIE

L'autonomie minimale d'une alimentation de sécurité électrique à batterie d'accumulateurs doit être de 12 h en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante (la réserve de 50 % de la capacité des batteries n'est pas requise).

L'autonomie minimale d'un GES doit être d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

4.6.2.3 CÂBLE D'ALIMENTATION

Les lignes de télécommande et les lignes de contrôle doivent se faire sous une très basse tension de sécurité (TBTS) ou sous une très basse tension de protection (TBTP).

Les câbles d'alimentation provenant d'une alimentation de sécurité électrique (physiquement séparée du dispositif alimenté, y compris des dispositifs commandés terminaux (DCT) alimentés), doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Leur installation doit être conforme, entre autres, à la norme NF C 15-100 ;
- Ils doivent être soit de catégorie C2 et placés dans un cheminement ou un volume technique protégé, soit de catégorie CR1 ;
- Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI (physiquement séparés).

Une défaillance affectant un câble d'alimentation en énergie électrique de sécurité ne doit pas entraîner une perte de plus d'une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité. Cette exigence ne concerne pas les DAS communs.

Il est autorisé de diviser une sortie d'utilisation d'une alimentation de sécurité électrique en différents circuits d'alimentation sélectivement protégés. Dans ce cas, le câble de la sortie de l'alimentation de sécurité électrique jusqu'au tableau de répartition comportant les dispositifs assurant la subdivision doit être mécaniquement protégé et d'une longueur maximale de 1 m. Pour les dispositifs commandés terminaux (DCT) nécessitant le recours à une énergie de sécurité à émission :

- En cas de défaut sur un circuit subdivisé, les matériels alimentés par ce circuit doivent engendrer une information de dérangement sur l'US des fonctions affectées ;
- Un défaut sur un câble d'alimentation ne doit pas faire perdre plus d'une fonction dans une seule zone de mise en sécurité (ZS) ; cette exigence n'est pas applicable à la liaison entre le tableau de répartition et l'AES ni à l'alimentation des coffrets de relaiage et des ventilateurs de désenfumage.

4.6.2.4 SIGNALISATIONS

Les alimentations de sécurité électriques doivent faire l'objet d'une signalisation commune sur les voyants correspondants de l'US du matériel central (défaut secteur/défaut batterie ou défaut alim) ou à défaut sur un tableau répétiteur d'exploitation (TRE) situé à proximité de l'US.

Lorsque le SSI est exploité au travers d'un ou plusieurs TRE, chacun doit permettre la signalisation de surveillance des alimentations de sécurité. Il est admis que la signalisation soit synthétique en tant que dérangement général.

Pour les alimentations électriques de sécurité à groupe électrogène de sécurité (GES), le report est réalisé sur le boîtier de signalisation prévu par la norme de ce GES.

La signalisation de surveillance d'une alimentation de sécurité électrique ou pneumatique, dédiée à un dispositif adaptateur de commande (DAC), doit être synthétisée sur l'unité de signalisation (US) au travers du voyant jaune clignotant de la fonction concernée.

4.7 CABLAGES ET PARCOURS DES LIAISONS ELECTRIQUES

Il convient de prendre en considération la proximité d'émetteur/récepteur radio, relais téléphonique, transformateur HT, etc., qui peuvent générer des interférences électromagnétiques et perturber le fonctionnement de l'installation. A ce titre, les câbles courants faibles doivent être séparés des câbles courants forts.

Lorsqu'aucun support de canalisation électrique (chemin de câbles, goulottes ou conduits) n'est mis en œuvre les câbles doivent être fixés à un élément stable de la construction. En aucun cas, un câblage dit « volant » n'est possible. Ils doivent être placés en torons, et ne doivent être constitués que de câbles courants faibles appartenant au système de sécurité incendie (SSI).

Les connexions et dérivations entre câbles doivent être réduits au minimum sur le parcours du câblage aboutissant aux DCT, DM et matériels déportés. Ils doivent être intégrés dans des boîtiers de raccordement adapté (au type de câble, à la section des conducteurs, etc.), exclusivement dédié au SSI, accessible et identifié, pour éviter toute confusion avec les autres installations. Tout raccordement nécessaire doit être soit soudé, soit vissé, soit clipsé.

Les boîtiers utilisés pour le raccordement de câble CR1 doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent (960 °C).

4.7.1 APPLICABLE AU SDI

Les câbles du SDI doivent être repérés au niveau des bornes de l'ECS, des équipements d'alimentation électrique, et des boîtes de jonctions et/ou de dérivation afin de faciliter les interventions dans un cadre de maintenance et/ou de modification d'installation.

Le repérage doit résister dans le temps et rester lisible après connexion aux équipements.

Le diamètre minimal des circuits de détection doit être de 0,8mm. La section minimale des liaisons d'alimentation électrique en énergie doit être de 1 mm² en souple, et 1,5 mm² en rigide.

Chaque conducteur (hors écran éventuel) des circuits de détection (comprenant les liaisons avec les indicateurs d'action externes) à liaison de type galvanique doit être de type rigide.

De plus, tous les câbles reliant directement l'ECS au premier point (sur l'aller et le retour en cas de circuit de détection rebouclé) doivent être en catégorie CR1 au sens de la norme homologuée NF C 32-070.

De plus si le ou les TRE sont installés sur le BUS de détection alors l'ensemble du BUS doit être de catégorie CR 1.

Lorsque l'ECS est constitué de différentes enveloppes (par exemple, gestion déportée de lignes), alors les voies de transmission entre ces enveloppes doivent être réalisées en câble de catégorie CR1 au sens de la norme homologuée NF C 32-070. Un défaut sur une liaison entre deux enveloppes ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 points.

Les liaisons entre matériels centraux du SDI ou entre matériels centraux du SDI et UAE, installés dans le même local d'exploitation peuvent être réalisées en câble de la catégorie C2 au sens de la norme homologuée NF C 32-070.

Dans le cas d'une surveillance partielle ou locale, la traversée des locaux ou circulations non surveillés par les voies de transmission non rebouclées, y compris les circuits de détection et les voies de transmission redondantes, doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 au sens de la norme homologuée NF C 32-070.

Les voies de transmission rebouclées, y compris les circuits de détection, peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 au sens de la norme homologuée NF C 32-070 si elles ne traversent qu'une

seule fois le même local non surveillé et si ce local est isolé en court-circuit de part et d'autre, sinon elles doivent être réalisées en câbles de la catégorie CR1 au sens de la norme homologuée NF C 32-070 dans la traversée de ce local.

Conformément au § 7.3.2 de la norme NF S 61-970, un circuit de détection ne doit pas comporter plus de 128 points et un défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre :

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

4.7.2 APPLICABLE AU SMSI

4.7.2.1 LIAISON ELECTRIQUE

L'installation des voies de transmission, des matériels déportés et de leurs câbles d'alimentation doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant une ZS ne puisse affecter toute autre ZS non concernée directement par l'incendie.

La section minimale des liaisons d'alimentation électrique en énergie, des diffuseurs d'évacuation et des lignes de télécommandes doit être de 1 mm² en souple, et 1,5 mm² en rigide. Le diamètre minimal des autres liaisons doit être de 0,8 mm.

Les liaisons entre matériels centraux du SMSI installés dans le même local d'exploitation peuvent être réalisées en câble de la catégorie C2.

La liaison de report des signalisations d'état des alimentations de sécurité doit être réalisée au minimum en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070. Si cette liaison n'est pas surveillée, elle doit être protégée mécaniquement.

Le repérage des câbles doit faciliter les interventions dans un cadre de maintenance et/ou de modification d'installation. En conséquence les câbles du SMSI doivent être repérés sur le câble au niveau des bornes :

- De chaque matériel central, dispositif de commande, tableau répéteur, face avant déportée ou matériel déporté ;
- Des équipements d'alimentation électrique (AES/EAES/EAE) ;
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivation.

Le repérage doit résister dans le temps.

a) Lignes de diffuseurs d'évacuation

Les lignes de diffuseurs d'évacuation, hors BAAS, BAASL et BAAL, doivent être de catégorie CR1 et surveillées.

Dans le cas d'un SSS, il est admis qu'une liaison reliant un atténuateur à des diffuseurs d'évacuation puisse ne pas être surveillée si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- L'atténuateur et les diffuseurs d'évacuation correspondants sont placés dans le même local ;
- Pas plus de 4 diffuseurs d'évacuation sont raccordés derrière un atténuateur ;
- La longueur de la liaison entre l'atténuateur et le diffuseur d'évacuation desservi le plus éloigné n'excède pas 20 m ;
- Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à la liaison (conduit rigide continu) ;

- Lorsqu'une évacuation est activée, le rétablissement de niveau est automatique.

Les liaisons entre diffuseurs d'évacuation doivent être indépendantes des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment ou de l'établissement doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du SSI.

b) Ligne de télécommande

Les lignes de télécommande et de contrôle ne doivent avoir aucune liaison galvanique entre elles et avec tout autre circuit.

Les lignes de télécommande ainsi que les lignes de contrôle doivent être réalisées en câbles de la catégorie C2.

Dans les cas où les lignes de télécommande et de contrôle sont en dehors de la ZS de l'élément télécommandé, elles doivent être en câbles de la catégorie CR1.

Les lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câbles de la catégorie C2.

La surveillance des lignes de télécommande à émission et des lignes de contrôle est obligatoire. Toutefois, il est admis que ces lignes reliant un matériel déporté de CMSI à un DAS puissent ne pas être surveillées si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- Chaque ligne a une longueur inférieure à 3 m et elle est facilement visitable (un examen visuel doit permettre de se rendre compte de l'état apparent de la ligne de télécommande et/ou de sa protection mécanique sur toute sa longueur),
- La totalité des lignes, le matériel déporté et le DAS concerné se trouvent dans le même volume (local ou une circulation, placards démontables ainsi que les faux-planchers et faux-plafonds démontables),
- Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes (protection sous conduit rigide continu).

Ce principe est aussi applicable à une liaison entre un matériel déporté et un et un seul dispositif actionné de sécurité (DAS) commun à deux zones de mise en sécurité (ZS).

Les éléments de surveillance, qui ne peuvent pas être implantés dans l'enveloppe du DAS, doivent être placés dans une boîte assurant un degré de protection IP 42.

c) Voie de transmission

Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1.

Un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au système de mise en sécurité incendie (SMSI) plus d'un seul type de fonction dans plus d'une seule ZS, exception faite des DAS communs.

Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de :

- 32 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) commandés par émission de courant,
- 32 diffuseurs d'évacuation et au plus un système de sonorisation de sécurité (SSS).

Une voie de transmission, rebouclée ou redondante, ne doit pas gérer plus de 1 024 dispositifs commandés terminaux (DCT) parmi lesquels ne peuvent se trouver plus de 512 dispositifs actionnés de sécurité (DAS).

Pour un CMSI de type B, une même voie de transmission ne doit pas gérer des déclencheurs manuels d'alarme (DM) et des dispositifs commandés terminaux (DCT).

d) Equipement d'alarme de type 2a

Sans objet.

4.7.2.2 LIAISON PNEUMATIQUE

Sans objet

4.7.2.3 LIAISON PAR CABLE D'ACIER

Sans objet

4.7.3 APPLICABLE AU SSS

Sans objet

4.7.4 APPLICABLE AU TRE ET UAE

Sans objet

4.7.5 APPLICABLE AU BLOC D'ECLAIRAGE DE SECURITE

Sans objet

4.7.6 APPLICABLE AUX ENSEMBLES INDEPENDANTS

Sans objet

5 ANNEXES

Le présent chapitre regroupe l'ensemble des annexes du cahier des charges.

Ce chapitre sera développé de la façon suivante :

- 5.1 LEXIQUE DES ABREVIATIONS
- 5.2 NIVEAUX D'ACCES
- 5.3 IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS DU SSI
- 5.4 SCENARIO DE MISE EN SECURITE
- 5.5 TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS
- 5.6 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI
- 5.7 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

5.1 LEXIQUE DES ABREVIATIONS

ABREVIATION	DEFINITION
ADA	Aire Distincte Acoustiquement
AES	Alimentation Electrique de Sécurité
APS	Alimentation Pneumatique de Sécurité
BAAL	Bloc autonome d'alarme lumineuse
BAAS	Bloc Autonome d'Alarme Sonore
BAASL	Bloc autonome d'alarme sonore et lumineuse
BAES	Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité
BT	Basse tension
CCF	Clapet Coupe-Feu
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
CR	Coffret de Relayage pour moteur de désenfumage
CTA	Centrale de Traitement d'Air
CTP	Cheminement Technique Protégé
DAC	Dispositif Adaptateur de Commande
DAGS	Diffuseur d'Alarme Générale Sélective
DAS	Dispositif Actionné de Sécurité
DC	Dispositif de Commande
DCM	Dispositif de Commande Manuelle
DCMR	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées
DCS	Dispositif de Commande avec Signalisation
DCT	Dispositif Commandé Terminal
DECT	Dispositif Electrique de Commande et de Temporisation
DENFC	Dispositif d'Evacuation Naturel de Fumé et de Chaleur
DAI	Détecteur Automatique d'Incendie
DL	Diffuseur Lumineux
DM	Déclencheur Manuel
DS	Diffuseur Sonore
DSAF	Dispositif Sonore d'Alarme Feu
DSNA	Diffuseur Sonore Non Autonome
DVAF	Dispositif visuel d'alarme feu
EA	Equipement d'Alarme
EAE	Equipement d'Alimentation Electrique
EAES	Equipement d'Alimentation en Energie de Sécurité
ECS	Equipement de Contrôle et de Signalisation
ECSAV	Equipement de Contrôle et de Signalisation d'Alarme Vocale
GES	Groupe Electrogène de Sécurité
GTB	Gestion Technique du Bâtiment
GTC	Gestion Technique Centralisée
IA	Indicateur d'Action
LAI	Locaux ou volumes acoustiquement identiques
PCF	Porte Coupe-Feu
SDAD	Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
SDI	Système de Détection Incendie
SMSI	Système de Mise en Sécurité Incendie
SSI	Système de Sécurité Incendie
SSS	Système de Sonorisation de Sécurité
TBT	Très Basse Tension
TBTP	Très Basse Tension de Protection
TBTS	Très Basse Tension de Sécurité
TR	Tableau Répétiteur
TRC	Tableau Répétiteur de Confort

ABREVIATION	DEFINITION
TRE	Tableau Répétiteur d'Exploitation
UAE	Unité d'Aide à l'Exploitation
UCMC	Unité de Commandes Manuelles Centralisées
UGA	Unité de Gestion d'Alarme
UGCIS	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
US	Unité de Signalisation
VCF	Volet Coupe-Feu
VTP	Volume Technique Protégé
ZA	Zone d'Alarme
ZC	Zone de Compartimentage
ZD	Zone de Détection
ZDA	Zone de Détection Automatique
ZDM	Zone de Déclencheur Manuel
ZF	Zone de Désenfumage
ZS	Zone de Mise en Sécurité

5.2 NIVEAUX D'ACCES

Les accès à l'exploitation et à la maintenance des matériels du SSI sont classés en 4 niveaux, correspondant à la compétence de l'internant (public, exploitant, mainteneur, constructeur).

Ils sont rendus nécessaires afin d'éviter qu'une utilisation mal comprise d'un SSI ne puisse être source de danger pour les personnes ou de dégradations.

NIVEAU D'ACCES	PERSONNE CONCERNEE
Niveau 0 A disposition du public	Accès possible à la signalisation ou à certaines commandes dont l'action ne risque pas de compromettre la sécurité. Exemple : Action sur un boîtier à action manuelle (déclencheur manuel (DM) par exemple) mis à disposition de toute personne, sans restriction d'accès.
Niveau 1 Personne exerçant une responsabilité générale de surveillance	Accès direct au système par toute personne exerçant une responsabilité générale de surveillance et qui est censée réagir en premier et rechercher l'origine d'une alarme ou d'un dérangement. Ceci suppose au moins une protection physique d'accès, soit par conception du matériel, soit en installant celui-ci à un emplacement réservé. Exemple : Commande manuelle provoquant le déclenchement de l'automatisme de mise en sécurité d'une ZS.
Niveau 2 Personne ayant une responsabilité particulière de sécurité	Accès au système par toute personne exploitante formée, informée et autorisée qui non seulement est en mesure de pratiquer certaines opérations d'exploitation mais aussi d'apprécier les conséquences qui en découlent. Les opérations effectuées à ce niveau sont susceptibles de modifier les états du système. Elles ne peuvent être exécutées que si le manipulateur suit une procédure particulière nécessitant un dispositif d'accès spécifique (clef, code, etc.). Exemple : Réinitialisation du système, commande « d'arrêt pompiers »
Niveau 3 Personne habilitée à faire de la maintenance	Accès au système par toute personne chargée d'effectuer les mises en service et les opérations de maintenance technique telles que prévues par le constructeur. Il est nécessaire d'utiliser un outil standard ou non (tournevis, clef, code, etc.). En ce qui concerne le matériel, ce niveau permet de procéder aux opérations de vérification et de mesure afin de s'assurer du bon fonctionnement et de remplacer les éléments dont l'interchangeabilité est prévue. En ce qui concerne le programme éventuel, ce niveau permet de changer des paramètres dont la modification a été prévue à la conception. Exemple : Remplacement à l'identique d'une carte électronique sur connecteur, modification de la programmation des séquences suite à une redistribution de locaux.
Niveau 4 Personne autorisée par le constructeur	Accès à toute intervention non prévue aux niveaux inférieurs. Exemple : Dessoudage et remplacement à l'identique d'un composant électronique, modification du programme d'exploitation.

5.3 IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS DU SSI

Afin de faciliter les interventions de maintenance et de vérification, chaque DCT et chaque DAC devra être identifié suivant une codification.

En phase de réception, cette identification devra être utilisée afin d'indiquer la nature de l'appareil depuis le sol du local.

La codification devra être unifiée pour chaque lot concerné par le SSI. Libre à chaque entreprise de proposer une codification unifiée. Toutefois, le repérage devra indiquer les éléments suivants :

TYPE - ZONE - N° D'ORDRE

Le tableau ci-après propose une liste type, par fonction de détection et de mise en sécurité.

Dans tous les cas, le type d'équipement et la zone de détection ou de mise en sécurité devront être présent sur chaque équipement.

Le support utilisé pour le repérage devra être de type inaltérable ou équivalent.

FONCTION	CONSTITUANT DU SSI	CODIFICATION
Alarme	Diffuseur sonore autonome d'alarme	DS-ZA1-017
	Diffuseur lumineux autonome d'alarme	DL-ZA1-005
	Arrêts techniques	AT-ZA1-003
Détection	Détecteur automatique d'incendie	DAI-ZDA42-012
	Déclencheur manuel d'alarme	DM-ZDM20-004
	Organe intermédiaire	OI-ZDA23-001

Concernant les constituants du SSI non listé ci-dessus, le libellé type devra être proposé pour validation.

5.4 SCENARIO DE MISE EN SECURITE

Le tableau ci-après permet de préciser les fonctions de mise en sécurité déclenchées automatiquement (ZDA) et manuellement (ZDM).

DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE DANS UN LOCAL OU COMBLE	
Fonction Evacuation	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie • Déclenchement de l'alarme sonore et visuelle en tout point du compartiment sans temporisation • Arrêt de la ventilation de confort
Fonction Compartimentage	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet
Fonction Désenfumage	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet

DETECTION MANUELLE	
Fonction Evacuation	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie • Déclenchement de l'alarme sonore et visuelle en tout point du compartiment sans temporisation • Arrêt de la ventilation de confort
Fonction Compartimentage	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet
Fonction Désenfumage	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet

5.5 TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS

ZONES	LOCALISATION	EVACUATION						COMPARTIMENTAGE					DESENFUMAGE					
		ZA	DS/DL	Coupure CTA	Télec. BAES/BAEH	Coupure Sono	Remise en lumière	ZC	PCF	CCF	Coupure CTA	Non-Stop Asc	ZF	Volet de désenfumage	DAC	Coffret de relayage	Coupure CTA	Ouverture Porte Auto
01	DM RDC	ZA 01	X	X														
02	DAI locaux RDC	ZA 01	X	X														
10	DM R+1	ZA 01	X	X														
11	DAI locaux R+1	ZA 01	X	X														
20	DM combles bas	ZA 01	X	X														
21	DAI combles bas	ZA 01	X	X														
30	DM combles hauts	ZA 01	X	X														
31	DAI combles hauts	ZA 01	X	X														

5.6 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

Toute installation, extension ou modification d'installation, doit faire l'objet d'une visite de réception technique menée par le coordinateur et en présence des installateurs (soit le titulaire du marché) ou de leurs représentants désignés. Cette réception a pour but de contrôler la conformité du SSI avec les normes NF S 61-932, NF S 61-970 et les spécifications figurant dans le dossier d'identité.

Il appartient aux entreprises concernées de fournir les matériaux nécessaires à la conduite des essais (bombe aérosols, clé déclencheur manuel, talkie-walkie, élément pour le foyer type, recharge de gaz pour les commandes de désenfumage naturel, etc...) ainsi que le personnel nécessaire au réarmement.

La réception technique prendra en compte la constitution complète du SSI (SMSI et SDI).

Elle consistera à :

- Contrôler l'installation de manière visuelle afin de vérifier la conformité du système installé au regard des spécifications figurant au cahier des charges fonctionnel du SSI,
- Tester les fonctions de mise en sécurité, par des essais en commande manuelle, ainsi que les signalisations,
- Vérifier les scénarios de mise en sécurité défini dans le cahier des charges SSI par des essais fonctionnels d'alarme feu d'un détecteur automatique ou d'un déclencheur manuel par ZD,
- Réaliser des essais d'efficacité (foyer type),
- Effectuer des essais fonctionnels de dérangement,
- S'assurer du bon fonctionnement des énergies électrique,
- Vérifier l'audibilité et l'intelligibilité du message d'évacuation par le SSS (si existant),
- S'assurer que le dossier d'identité du SSI contient l'ensemble des documents,

- La fourniture du rapport de réception technique portant une conclusion sur la réception du SSI et les éventuelles remarques.
- Vérifier à partir du listing de programmation du SDI et des plans SDI, l'ensemble des détecteurs (Intitulé, ZD, Adresse, localisation, etc.)

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels conformément à l'annexe A1 de la norme NF S 61-970 et à l'annexe A de la norme NF S 61-932.

Chaque installateur devra attester d'une part du bon fonctionnement des organes posés, d'autre part de leur installation conformément aux prescriptions des certificats NF et aux prescriptions du fabricant.

Les documents suivants seront à remettre (48 heures avant toute réception) au coordinateur SSI :

- Attestation d'autocontrôle (de chaque entreprise intervenant sur le SSI) stipulant le bon fonctionnement des organes installés,
- Attestation de conformité à la norme NF S 61-932 des installations réalisées pour chaque entreprise intervenant sur le SSI,
- Listing de programmation de l'ECS et du CMSI.

5.7 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

Les documents listés au tableau ci-après doivent être transmis au coordinateur SSI dès le début de la phase de réalisation. Ces documents permettent de vérifier la conformité des matériels installés et de leurs mises en œuvre (quantité par ligne de télécommande, installation, etc. ...). Un avis sera donné sur chacun de ces documents.

Aussi, ces documents permettent d'établir le dossier d'identité du SSI qui doit exister lors de la réception du SSI. Ce dossier devra être complet. Chaque pièce graphique devra correspondre à la phase DOE (Dossier des Ouvrage Exécuté).

Une organisation du dossier d'identité du SSI sera proposée à l'exploitant, en application de la norme NF S 61-932 (organisation des rubriques A à Y).

	RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
A	Présentation du SSI	
B	Listes des matériels du SSI installé	Pour chaque installateur, la liste de chaque éléments, désignations et quantités (DAI, DM, CCF, ...)
C	Consignes pour l'exploitation du SSI	Consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux : ECS, CMSI, tableau répétiteur.
D	Plans des zones de détection	Plan schématique identifiant les zones de détection (ZDA et ZDM).
E	Plans des zones de détection	Plan schématique identifiant les zones de mise en sécurité (ZDA, ZC, ZF).
F	Plans de recollement du SDI	Plans précisant la localisation des : <ul style="list-style-type: none"> • Matériels centraux et déportés ; • Tableaux répétiteurs et faces avant déportées ; • Détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ; • Déclencheurs manuels d'alarme (DM) ; • Orifice de prélèvement ; • Indicateurs d'action externes (IA) ; • Systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD) ; • Alimentations ; • Volumes techniques protégés (VTP) ; • Cheminements techniques protégés (CTP). Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1, ...).
G	Plans de recollement du SMSI	Plans précisant la localisation et l'identification des : <ul style="list-style-type: none"> • Matériels centraux et déportés ; • Tableaux répétiteurs et faces avant déportées ; • Dispositifs de commande ; • Dispositifs commandés terminaux (DCT) ; • Éléments avec contrôle de position non télécommandés ; • Organes de réarmement ; • Alimentations ; • Volumes techniques protégés (VTP) ; • Cheminements techniques protégés (CTP). Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1, ...).
H	Plans du SSS	Plan de positionnement des haut-parleurs. Plan des LAI par type.
I	Corrélation entre ZD et ZS telles que réalisées	Tableaux de corrélation précisant pour chaque zone de détection (ZD) les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche

	RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
J	Corrélation entre ZS et DCT telles que réalisées	Tableaux de corrélation précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la composent et les particularités éventuelles.
K	Synoptiques du SSI	Synoptique général du SSI. Synoptique SDI et SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.
L	Listing de programmation de l'ECS	Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses.
M	Listing de programmation du CMSI	Liste des scénarios et détail de chaque fonction de mise en sécurité.
N	Consommation électrique des EAE/EAES/AES	Pour ECS et CMSI : justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques.
O	Schéma de principe de l'installation de ventilation	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou autocommandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI.
P	Schéma de principe de l'installation de désenfumage	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants.
Q	Note de calcul sur le désenfumage mécanique et naturel	Désenfumage mécanique : document précisant les valeurs de calcul théoriques et les valeurs mesurées à la mise en service. Désenfumage naturel : document précisant la capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.
R	Historique des travaux réalisés	Identification des opérations de travaux réalisés sur le SSI : <ul style="list-style-type: none"> - Date d'installation du SSI d'origine, - Liste des travaux réalisés avec descriptif, date et identification du coordinateur SSI
S	Cahier des charges SSI	Contenu défini dans la norme NF S 61-931. <i>Il peut exister un cahier des charges fonctionnel par opération de travaux.</i>
T	Rapport de Réception Technique établi par le coordinateur SSI	Contenu défini dans la norme NF S 61-931.
U	Notices exploitation et maintenance	Liste non exhaustive : SDI, CMSI, DCS, BAAS, BAAL, BAASL, ECSAV, TR, DAS, Ventilateurs désenfumage, Télécommande pour BAES/BAEH, Groupe électrogène de sécurité, ...
V	Justificatifs de conformité des équipements : Certificat NF ou avis de chantier	
W	Rapport d'associativité	ECS, CMSI, UGCIS, ...
X	Rapport d'essais par autocontrôle	Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats.

	RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
Y	Rapport de réception acoustique du SSS	<p>Document attestant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de LAI et leur emplacement ; • Le volume des LAI et les surfaces par type de matériaux associées au LAI ; • La combinaison de la séquence élémentaire : type signal sonore - silence - message d'alarme - silence - traduction(s) du message d'alarme (si prévu) - silence et les durées du signal d'alarme et des silences composant la séquence ; • Pour les signaux d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; ○ La signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'audibilité ; ○ La signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ; ○ La preuve des 10dB d'émergence des fréquences fondamentales et des harmoniques associées ; • Pour les messages d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; ○ La signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'intelligibilité, la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception • Les valeurs d'intelligibilité.