



CSD & ASSOCIÉS
La prévention incendie appliquée

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI

COORDINATION EN SYSTEME DE SECURITE INCENDIE



BATIMENT ENSIACET
REPOSITIONNEMENT ACCUEIL

6 RUE EMILE MONSO 31029 TOULOUSE BP 34038 CEDEX 4

PROJET
DESCRIPTION DU PROJET

ADRESSE DU PROJET

2



LUDOVIC CONNE
RESPONSABLE DE PROJET COORDINATION SSI
05 57 84 68 04
07 70 12 85 09
L.CONNE@CSD-ASSOCIES.COM

5 AVENUE ALBERT DURAND
31700 BLAGNAC

CONTACT

05 57 84 68 04
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

Toulouse INP - 6 rue Emile Monso 31029 Toulouse BP 34038 CEDEX 4

Architecte

ASAKA AECHITECTES - 51 rue de Périole - 31500 Toulouse

REDACTEUR

Conné Ludovic

DOSSIER

T.25.1.8009

INDICE	DATE	HISTORIQUE DE MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
0	18-03-2025	Première version	LC	

SOMMAIRE

1 OBJET DU DOCUMENT	5
2 PRESENTATION DU PROJET	7
2.1 CLASSEMENT DU BATIMENT	7
2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE	7
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	12
3.4 ENSEMBLE INDEPENDANT	12
3.5 MODALITES D'EXPLOITATION	12
4 DISPOSITIONS GENERALES ET PARTICULIERES DU SSI	14
4.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SDI)	15
4.2 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)	16
4.3 ZONES	19
4.4 ÉQUIPEMENTS DE REPETITION ET UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION.....	20
4.5 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS	21
4.6 ALIMENTATIONS DE SECURITE.....	22
4.7 CABLAGES ET PARCOURS DES LIAISONS ELECTRIQUES.....	23
5 ANNEXES	27
5.1 LEXIQUE DES ABREVIATIONS	28
5.2 NIVEAUX D'ACCES	30
5.3 IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS DU SSI	31
5.4 SCENARIO DE MISE EN SECURITE	32
5.5 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI.....	33
5.6 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI	34

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 projet concerne le repositionnement de l'accueil du bâtiment ENSIACET sur le Campus de Toulouse INP, 6 rue Emile Monso. Le projet prévoit la modification du SAS d'entrée, l'ajout de portiques de sécurité et la création d'un comptoir d'accueil et d'un bureau avec 2 postes. Le présent projet prévoit également la modification de l'accès à la salle polyvalente depuis le hall.

Les espaces concernés par le réaménagement sont les suivants :

- Hall d'accueil
- Façade sur le parvis
- SAS d'entrée
- Accès à la salle polyvalente

2.1 CLASSEMENT DU BATIMENT

Selon la notice de sécurité, cet établissement est classable en ERP de type R, N et L de la 1^{ère} catégorie. Il est susceptible de recevoir un effectif de 2 022 personnes, personnels inclus.

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.

Dans le cadre du présent projet, le dossier de permis de construire est déposé en **mars 2025**.

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),
- Arrêté du 22 juin 1990 modifié, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public du 2^{ème} groupe,
- Instruction Technique IT n°246 définissant les principes et les obligations du désenfumage dans les établissements recevant du public,
- Arrêté du 5 février 2007 relatif aux salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, ou à usages multiples (type L) ;
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié, relatif aux restaurants et débit de boisson (type N) ;
- Arrêté du 04 juin 1982 modifié, relatif aux établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement (type R) ;

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 MODALITES D'EXPLOITATION

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	Le déclencheur manuel existant est déplacé derrière la banque. Cet emplacement est prévu pour des raisons de sureté.	§12.1.8 - NF S 61-932
Détecteurs automatiques d'incendie	Sans objet dans le cadre du projet	

AUTRES ELEMENTS	EMPLACEMENTS	REFERENCES
Indicateur d'action	Sans objet dans le cadre du projet	
Organe intermédiaire	Sans objet dans le cadre du projet	

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	Existant non modifié dans le cadre du projet	Article MS64 Article GN8 et MS64 Article U45
Issues de secours	Sans objet dans le cadre du projet	
Arrêts techniques	Dans le cadre du projet il est prévu le déverrouillage du portillon et des portes a effacement latérale	Demande du maitre d'ouvrage (programme fonctionnel)

b) Fonction Compartimentage

ELEMENTS DECLENCHES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Portes	Porte battante à fermeture automatique de la cage d'escalier 02 RDC.	Demande du maitre d'ouvrage (programme fonctionnel)
Clapets	Clapet télécommandé local EOLT05 RDC	Demande du maitre d'ouvrage (programme fonctionnel)

ELEMENTS DECLENCHEES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Arrêts techniques	Sans objet dans le cadre du projet	

c) Fonction Désenfumage

ELEMENTS DECLENCHEES	TYPE DE DAS ET DCT UTILISE	REFERENCES
Volets	Sans objet dans le cadre du projet	
Ouvrants	Sans objet dans le cadre du projet	
Ecran de cantonnement	Sans objet dans le cadre du projet	
Moteurs	Sans objet dans le cadre du projet	
Arrêts techniques	Sans objet dans le cadre du projet	

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	Sans objet dans le cadre du projet	
APS	Sans objet dans le cadre du projet	

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 INCHANGE DANS LE CADRE DU PROJET	
Compartimentage	UCMC DAI	2 ZC pour l'ensemble du bâtiment INCHANGE DANS LE CADRE DU PROJET	
Désenfumage	UCMC DAI	10 ZF pour l'ensemble du bâtiment INCHANGE DANS LE CADRE DU PROJET	
Détection manuelle	DM	20 ZDM pour l'ensemble du bâtiment INCHANGE DANS LE CADRE DU PROJET	
Détection automatique	DAI	54 ZDA pour l'ensemble du bâtiment INCHANGE DANS LE CADRE DU PROJET	

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.

L'établissement est équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

Dans le cadre du projet il sera remanié et étendu.

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) sont implantés dans le local SSI au RDC.

Les matériels centraux du SSI ne seront pas sous surveillance humaine pendant la présence du public, un tableau de report d'exploitation sera mis en place.

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

Sans objet dans le cadre des travaux

3.5 MODALITES D'EXPLOITATION

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

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

Un tableau de report d'alarme de type **Tableau de Report d'Exploitation alpha numérique SDI et CMSI** sera implanté dans le nouvel accueil de manière à ce que le personnel affecté à la surveillance soit informé de la zone de détection concernée par l'incendie.

Les alarmes signalant le dérangement du CMI 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.

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 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)

4.5 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 TRE ET UAE

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)

L'ECS est existant et conservé par le projet. Il s'agit d'un IQ8 Control de marque Esser. Il est positionné dans le local SSI au RDC.

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)

Sans objet dans le cadre du projet

4.1.2.1.2 Indicateur d'action (IA)

Sans objet dans le cadre du projet

4.1.2.1.3 Interface d'entrée sortie (OI)

- Sans objet dans le cadre du projet

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.

Dans le cadre du projet le DM existant sera déplacé derrière la banque d'accueil.

4.2 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)

Le CMSI est existant et conservé par le projet. Il s'agit d'un CMSI 8000 de marque ESSER. Il est situé dans le local SSI au RDC.

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.

Le CMSI existant est de type A inchangé dans le cadre des travaux.

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.

4.2.1.1 UNITE DE GESTION D'ALARME (UGA)

Non impacté par le projet

4.2.1.2 UNITE DE COMMANDE MANUELLE CENTRALISEE (UCMC)

Non impacté par le projet

4.2.1.3 UNITE DE SIGNALISATION (US)

Non impacté par le projet

4.2.1.4 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 dans le cadre des travaux

4.2.3 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.

4.2.3.1 FONCTION EVACUATION

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

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

Non impacté par le projet

4.2.3.1.2 Equipements techniques associés aux ZA

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

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

Dans le cadre du projet il est prévu le déverrouillage du portillon et des portes à effacement latérale :

- Un dispositif de commande manuelle (déclencheur manuel de couleur verte) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande, situé près de l'issue équipée.

Le déverrouillage sera obtenu automatiquement et sans temporisation :

- En cas de détection automatique d'incendie, quel que soit la zone de détection automatique d'incendie,
- En cas de déclenchement de l'alarme générale d'évacuation par action directe sur l'UGA ou sur un DM.

L'information de télécommande sera donnée soit par un « contact libre » de l'UGA, soit par un contact sec d'un matériel déporté ou un contact sec d'un DAC.

Le réarmement des dispositifs de verrouillage pour issue de secours ne doit pas s'effectuer automatiquement à la fin de la diffusion du signal d'évacuation.

Aussi, le déverrouillage immédiat de toutes les issues équipées doit être obtenu automatiquement en cas de coupure électrique.

4.2.3.2 FONCTION COMPARTIMENTAGE

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

4.2.3.2.1 Porte battante à fermeture automatique (PBFA)

Une porte battante à fermeture automatique est une porte à vantail simple ou double pivotant autour d'un axe latéral vertical, équipée d'un dispositif de fermeture et d'un dispositif de retenue commandable ou d'un dispositif de fermeture débrayable et commandable.

La porte d'accès à l'escalier 02 RDC, devra, répondre aux caractéristiques ci-après :

Mode de commande	Télécommandé, à émission ou à rupture de courant sous la tension de référence du CMSI (24 ou 48v)
Mode de fonctionnement	A énergie mécanique intrinsèque
Reports de position	Aucun. Si DAS communs : contact de position de sécurité (fin de course)
Réarmement	Passage de la position de sécurité en position d'attente par simple poussée et après action sur un bouton (par exemple) si le dispositif de commande n'interrompt pas automatiquement l'ordre de télécommande
Options de sécurité	Impossibilité de réarmement involontaire, contact de position de sécurité (fin de course), et contact de position d'attente (début de course)
Obligations	Commande de déclenchement manuel de niveau d'accès 0, en fermeture

Dans le cas où le CMSI n'interrompt pas automatiquement l'ordre de télécommande après un délais fixe, la commande du dispositif d'anti-réarmement involontaire sera implantée à proximité de la porte concernée. L'organe actionné, autre que le niveau 0, peut être commun à plusieurs portes d'une même zone de compartimentage.

La porte battante à fermeture automatique devra être conforme à la norme NF S 61-937-2.

4.2.3.2.2 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.

Le clapet télécommandé par le CMSI est implanté dans La paroi du local technique EOLT 05 RDC. Il doit répondre aux caractéristiques ci-après :

Mode de commande	Télécommandé, à émission ou à rupture de courant sous la tension de référence du CMSI (24 ou 48v)
Mode de fonctionnement	A énergie mécanique intrinsèque
Reports de position	Contact de position de sécurité (fin de course)

Réarmement	Commande spécifique, par action directe sur le clapet (mécanique) ou par émission de tension (télécommandé). La commande permettant le réarmement télécommandé doit être implantées dans la zone de compartimentage. Dans le cas d'un clapet commun à deux zones de compartimentage, la commande devra être implantée dans les deux zones de compartimentage (voir au chapitre 4.5 ci-dessous).
Options de sécurité	Contact de position d'attente (début de course)
Obligations	Réarmable par action directe à l'extérieur du conduit sur l'élément mobile (après déclenchement manuel), contact de position de sécurité (fin de course)

Le clapet coupe-feu devra être conforme à la norme NF S 61-937-5.

4.2.3.2.3 Equipements techniques associés aux ZC

Sans objet dans le cadre des travaux

4.2.3.3 FONCTION DESENFUMAGE

Le désenfumage existant n'est pas impacté par les travaux.

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 zones sont existantes et inchangées dans le cadre des travaux.

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 zones sont existantes et inchangées dans le cadre des travaux.

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)

Il existe deux types de tableau répéteur :

- Les tableaux répéteurs d'exploitation (TRE) : tableau utilisé sur les sites où la surveillance humaine est assurée alternativement à partir des équipements centraux ou d'un TRE, il peut être utilisé à des fins de confort.
- Les tableaux répéteurs de confort (TRC) : tableau utilisé sur les sites où les équipements centraux sont sous surveillance humaine ou télésurveillance permanente. Le TRC constitue exclusivement une source complémentaire d'information, il ne doit pas être utilisé à des fins d'exploitation.

Seuls les TRE doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Un TRE doit être alimentée par une AES. Celle-ci peut être commune avec celle d'un matériel central (ECS, ECS/CMSI, CMSI, ...).
- Le local où est implanté le TRE doit satisfaire aux spécifications du chapitre 3.3.1 ci-avant (implantation des matériels centraux).

Dans le cadre de la présente opération, un TRE ECS et CMSI est prévu dans le nouvel accueil.

4.5 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS

L'organe à manipuler pour le réarmement à distance des DAS doit être :

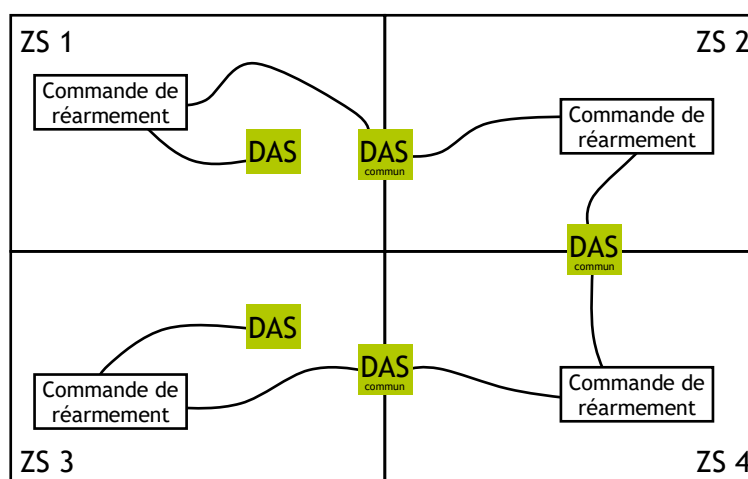
- Situé dans la zone de mise en sécurité (ZS) ou dans le local lorsque celui-ci est découpé en cantons, correspondant aux DAS commandés,
- Placés à un niveau d'accès autre que le niveau d'accès 0. Cette disposition peut être obtenue soit par construction (dispositif de commande conçu avec organe à manipuler de réarmement intégré), soit par installation dans un coffret à clef, dans un local ou emplacement réservé au seul personnel habilité.
- [Si IGH]

L'énergie électrique nécessaire au réarmement doit être distincte de l'énergie de sécurité du CMSI, à l'exception des coffrets de relaying des moteurs de désenfumage, où l'énergie électrique peut être fournie par l'AES du CMSI.

Dans le cadre du présent projet, le DAS suivant sera équipé d'un système de réarmement à distance :

- Clapet télécommandé,

Figure 1 - Schéma explicatif du réarmement à distance des DAS



4.6 ALIMENTATIONS DE SECURITE

Existant non modifié dans le cadre des travaux

4.6.1 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'ECS

Existant non modifié dans le cadre des travaux

4.6.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CMI

Existant non modifié dans le cadre des travaux

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 réduit au minimum sur le parcours du câblage aboutissant aux DCT, DM et matériels déportés. Ils doivent être intégrées 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).

4.7.3 APPLICABLE AU TRE ET UAE

La liaison entre un TRE et un ECS ou un CMSI doit être de catégorie CR1.

Les liaisons entre une UAE et les matériels centraux doivent être réalisées soit en CR1, soit en câble à fibres optiques assurant un niveau équivalent à celui du CR1, soit en CTP.

Dans le cas où le TRE est implanté sur le BUS de détection alors l'ensemble du BUS doit être réalisé en câble de catégorie CR 1.

Dans le cas où l'UAE est installés dans le même local que les matériels centraux, les liaisons peuvent être en C2.

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 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI
- 5.6 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 - NIVEAU - 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-S1-ZA2-017
	Diffuseur lumineux autonome d'alarme	DL-N0-ZA1-005
	Diffuseurs d'alarme générale sélective	AGS-N3-ZA1-001
	Panneau interdiction d'accès (PS)	INT-S1-ZA2-001
	Arrêts techniques	AT-N0-ZA1-003
Désenfumage	Volet de désenfumage (amenée d'air)	AND-N1-ZF1-CRA01-001
	Volet de désenfumage (extraction d'air)	EXD-N0-ZF2-CRA02-004
	Exutoire de désenfumage	EXU-N1-ZF4-001
	Dispositif adaptateur de commande	DAC-N1-ZF4-001
	Coffret de relaying	CRA-N8-001
	Arrêts techniques	AT-N0-ZF1-003
Compartimentage	Porte à fermeture automatique	PCF-N4-ZC1-001
	Clapet coupe-feu	CCF-S1-ZC1-006
	Clapet coupe-feu (DAS commun)	CCF-S1/N0-ZC1/ZC2-001
	Arrêts techniques	AT-N0-ZC1-005
Détection	Détecteur automatique d'incendie	DAI-N4-ZDA42-012
	Déclencheur manuel d'alarme	DM-N2-ZDM20-004
	Organe intermédiaire	OI-N3-ZDA23-001

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

	Localisation	Evacuation						Compartimentage					Désenfumage						Arrêts Techniques			
		ZA	DS /DAGS	IS	EC	SON	ALL	ZC	PCF	CCF	CTA	NS	ZF	VH/VB	DAC	CR	CTA	PA	Shunt GE	Arrêt CTA	IDS	Délestag e
UCMC seul	ZF 01 Hall d'entrée RDC												ZF 01	AN 8,9,10,11,12, VTD1, VTD (EXT9,10,11,12), VTD3 (EXT16,17), PA		ED04GV, ED06GV						X
	ZF 03 Circulation logistique et chimie fine												ZF 03	AN 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, EXT 1/2/3/4/5		ED06PV, ED07, ED09, ED10, ED08PV						X
	ZF 04 Médiathèque												ZF 04	AN 14, 15, 16, 17, EXT 13,14,15		ED01, ED02, ED 03						X
	ZF 06 Circulation												ZF 06	AN 18, 19, 20, EXT 18/19		ED05, ED08GV						X
	ZF 08 Salle LASER RA 128												ZF 08	1 exutoire AN	124-2							
	ZF 14 Grande halle RB02												ZF 14	4 exutoires, AN22, AN22a	136-1							
	ZF 15 Salle ADF												ZF 15	1 exutoire	146-2							
	ZF 20 TP Transfert génie chimique												ZF 20	1 exutoire, AN23	234-1							
	ZF 21 Halle générale												ZF 21	2 exutoires	146-1							

	Localisation											Désenfumage					
												ZF	DCM	DAC	CR	CTA	PA
Escalier	Escalier intérieur											ZF 07	DCM 07				
	Escalier intérieur											ZF 09	DCM 09				
	Escalier intérieur											ZF 10	DCM 10				
	Escalier intérieur											ZF 11	DCM 11				
	Escalier intérieur											ZF 12	DCM 12				
	Escalier intérieur											ZF 13	DCM 13				
	Escalier intérieur											ZF 16	DCM 16				
	Escalier intérieur											ZF 17	DCM 17				
	Escalier intérieur											ZF 18	DCM 18				
	Escalier intérieur											ZF 19	DCM 19				
	Escalier intérieur											ZF 22	DCM 22				
	Escalier intérieur											ZF 23	DCM 23				

DS	Déclenchement des diffuseurs sonores
DAGS	Déclenchement des diffuseurs d'alarme générale sélective
IS	Déverrouillage des issues de secours ou portes automatiques verrouillées portillon et portes effacement lateral entrée
EC	Allumage des BAES si absence de courant
SON	Arrêt du programme sonore
ALL	Ré-allumage de la salle
PCF	Fermeture des portes résistantes au feu asservies
CCF	Fermeture des clapets résistants au feu asservis
CTA	Arrêt de ventilation de confort
NS	Non arrêt de l'ascenseur à l'étage concerné
VH/VB	Ouverture volets bas et/ou haut de désenfumage
DAC	commande au DAC pour ouverture ouvrants ou exutoires
CR	commande aux coffrets de relayage pour extracteurs ou insufflateurs de désenfumage
PA	Ouverture de portes automatiques
OB	Ouverture d'ouvrant bas
EXU	Ouverture d'exutoire ou d'ouvrant haut

5.5 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.

5.6 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.

	RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
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	<p>Plans précisant la localisation des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matériels centraux et déportés ; • Tableaux répéteurs 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). <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1, ...).</p>
G	Plans de recollement du SMSI	<p>Plans précisant la localisation et l'identification des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matériels centraux et déportés ; • Tableaux répéteurs 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). <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1, ...).</p>
H	Plans du SSS	<p>Plan de positionnement des haut-parleurs.</p> <p>Plan des LAI par type.</p>
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
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	<p>Synoptique général du SSI.</p> <p>Synoptique SDI et SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.</p>
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.

	RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
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.
Y	Rapport de réception acoustique du SSS	Document attestant : <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.