

RENOVATION BASE FUSCO

BATIMENT MUTEL

LANESTER (56)

COORDINATION SSI – CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL SSI



Maitre d'ouvrage

Etat – Ministère des Armées

Mandataire Maitre d'Ouvrage

VERIFICA

Architectes

BOHUON BERTIC
7 rue Louis Weiss
44300 NANTES

&CO ARCHITECTES
21 rue de la Convention
44100 NANTES

Bureau d'études

CETRAC
3 rue Jacques Brel
44814 ST HERBLAIN CEDEX

Mars 2025

1 NATURE DU DOCUMENT	3
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	3
3 DESCRIPTION ET CLASSEMENT DU SITE	4
3.1 Plan de situation.....	4
3.2 Description générale.....	4
4 LOCAUX A RISQUES.....	5
5 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....	5
5.1 Catégorie de SSI	5
5.2 Localisation du Matériel Central.....	5
5.3 Système de détection incendie (SDI)	6
5.3.1 Équipement de contrôle et de signalisation (ECS)	6
5.3.1.1 Généralités	6
5.3.1.2 Tension de l'alimentation électrique de sécurité	6
5.3.1.3 Capacité ou autonomie de la batterie d'accumulateurs	6
5.3.1.4 Surveillance des alimentations et signalisation des états	7
5.3.1.5 Caractéristiques des câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité.....	7
5.3.2 Tableau Répétiteur d'Exploitation (TRE).....	7
5.3.3 Détection automatique d'incendie (DAI)	7
5.3.4 Déclencheurs manuels (DM)	7
5.3.5 Associativité du système	8
5.4 Système de mise en sécurité incendie (SMSI).....	8
5.4.1 Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)	8
5.4.2 Équipement d'Alarme (EA).....	8
5.4.3 Modules déportés	8
6 DÉFINITION DES ZONES.....	9
6.1 Zone d'alarme (ZA)	9
6.2 Zone de compartimentage (ZC)	9
6.3 Zone de désenfumage (ZF)	9
6.4 Zone de détection (ZD)	9
7 PRINCIPE DE MISE EN SECURITE.....	10
7.1 La fonction d'évacuation des personnes	10
7.1.1 Unité de gestion d'alarme	10
7.2 La fonction de compartimentage	10
7.2.1 Porte à fermeture Automatique (PFA)	10
7.2.2 Clapets Coupe-Feu (CCF).....	10
7.3 La fonction de désenfumage	10
7.3.1 Principe de déclenchement et fonctionnement du désenfumage	10
7.3.1.1 Désenfumage des escaliers.....	10
7.3.1.2 Désenfumage des circulations dans les étages	11
7.3.2 Dispositif de Commande Manuelle (DCM) pour désenfumage des escaliers.....	11
7.3.3 Dispositif Adaptateur de Commande (DAC)	11
7.3.4 Volet d'Amenée d'Air Frais (VAAF)	11
7.3.5 Volet de Désenfumage (VD)	11
7.3.6 Coffret de Relayage pour Ventilateur de désenfumage (CRV)	11

7.3.7 Réarmement des Dispositifs Actionnés de Sécurité des Désenfumage.....	11
7.3.8 Signalisation des positions de DAS	12
8 SCENARIO DES ASSERVISSEMENTS.....	12
8.1 Asservissement à réaliser en cas de déclenchement manuel.....	12
8.2 Asservissement à réaliser en cas de détection automatique dans une zone non désenfumée (locaux ou chambres)	12
8.3 Asservissement à réaliser en cas de détection automatique dans une zone désenfumée (circulations des étages)	12
8.4 Asservissement à réaliser en cas déclenchement manuel depuis l'UCMC du désenfumage d'une zone désenfumée (circulations des étages)	13
9 CÂBLAGE	13
9.1 Conduits pour câble électrique	13
9.2 Chemin de câbles.....	13
9.3 Traversées des parois et des planchers pour le passage des câbles électriques	13
9.4 Câbles.....	13
9.5 Lignes de télécommandes mécaniques.....	14
10 FORMATION DU PERSONNEL.....	14
11 PROCEDURE DE RECEPTION DE L'INSTALLATION.....	15
11.1 Généralités.....	15
11.2 Essais et contrôles	15
11.3 Documents à fournir au coordinateur S.S.I.....	16
12 LISTE DES ABREVIATIONS	17

1 NATURE DU DOCUMENT

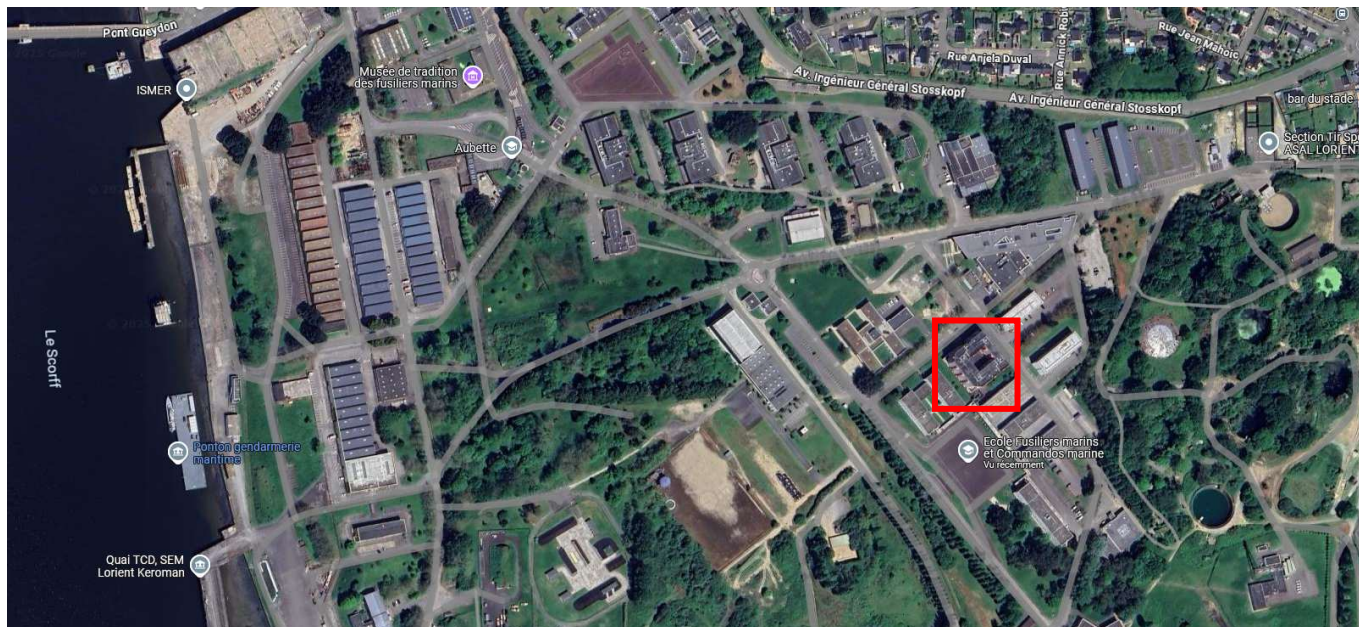
Le présent document est un cahier des charges fonctionnel du Système de Sécurité Incendie visé à l'article 5.3 de la norme NF S 61.931. Il a pour but de préciser les règles, normes et exigences particulières liées à l'exploitation en vue de la modification du Système de Sécurité Incendie dans le cadre des travaux de réhabilitation du bâtiment MUTEL de la base FUSCO à Lanester (56).

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Code de la Construction.
- Code de l'Urbanisme.
- Code du Travail.
- NF S 61-930, Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- NF S 61-931, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Dispositions générales.
- NF S 61-932, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Règles d'installations du Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.)
- NF S 61-933, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Règles d'exploitation et de maintenance.
- NF S 61-934, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) — Règles de conception.
- NF S 61-935, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Unités de Signalisation (U.S.) — Règles de conception.
- NF S 61-936, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Équipements d'alarme (E.A.) — Règles de conception.
- NF S 61-937, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.).
- NF S 61-938, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Dispositifs de Commande Manuelle (D.C.M.) — Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées (D.C.M.R.) — Dispositifs de Commande avec Signalisation (D.C.S.) — Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C.).
- NF S 61-939, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Alimentations Pneumatiques de Sécurité (A.P.S.) — Règles de conception.
- NF S 61-940, Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) — Alimentations Électriques de Sécurité (A.E.S.) — Règles de conception.
- NF S 61-970, Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I.).
- NF-EN-54-1 à 54-4 : relatif aux systèmes de détection et d'alarme incendie.
- NF C 32-070, Conducteurs et câbles isolés pour installations — Essais de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu.
- NF S 32-001, Signal sonore d'évacuation d'urgence.
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- NFC 15 100 : Installations électriques à basse tension

3 DESCRIPTION ET CLASSEMENT DU SITE

3.1 Plan de situation



3.2 Description générale

L'établissement est classé Foyer Logement 3^{ème} famille B et code du travail au RDC.

Le bâtiment est constitué de 6 niveaux : Sous-sol / RDC / R+1 / R+2 / R+3 / R+4.

Au Sous-sol :

- Sous-station chauffage
- Local bagadou
- 2 Soutes matériels
- Circulations

Au Rez-de-Chaussée :

- Salles de cours
- Stockage
- Local ménage
- Archives
- Sanitaires H & F
- Local SERSIM
- Local TGS
- Local TGBT
- Bureaux
- Salle de conférence
- Salon de coiffure
- Loca imprimante
- Salle de détente
- Armurerie
- Hall & Circulations
- Cages d'escaliers

Du R+1 au R+4 :

- Chambres
- Circulations
- Bagageries
- Séchoirs buanderie
- Sanitaires H & F
- Circulations

4 LOCAUX A RISQUES

Locaux à risques :

- Soutes matériel au Sous-sol
- Archives au RDC
- Armurerie au RDC
- Local TGS
- Bagageries dans les étages
- Séchoirs buanderies dans les étages

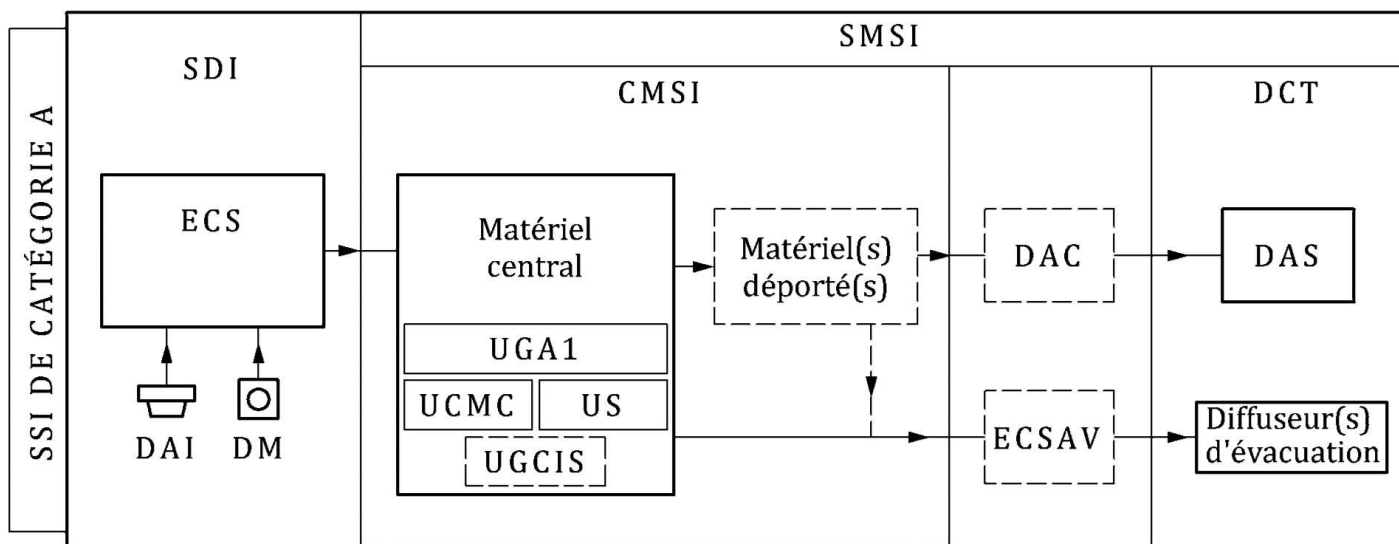
5 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

5.1 Catégorie de SSI

Le système de sécurité incendie (S.S.I.) est de catégorie A, avec un équipement d'alarme de type 1.

Le S.S.I. effectue les fonctions de mise en sécurité suivantes :

- Évacuation des personnes (mise en fonctionnement de l'alarme générale).
- Compartimentage (fermeture des portes de recoupement).
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques (arrêt du système de ventilation, de la sonorisation, remise en lumière).
- Désenfumage



5.2 Localisation du Matériel Central

Le matériel central du SSI (ECS+CMSI) est installé dans le bureau adjudant au RDC.

5.3 Système de détection incendie (SDI)

Le S.D.I. sera constitué des éléments suivants :

- L'équipement de contrôle et de signalisation (E.C.S.) servant à la localisation de la zone sinistrée.
- Les détecteurs automatiques d'incendie avec indicateurs d'actions (détecteurs sensibles aux fumées et aux gaz de combustion de type optique dans l'ensemble du bâtiment).
- Les déclencheurs manuels.

5.3.1 Équipement de contrôle et de signalisation (ECS)

Equipement de contrôle et de signalisation de type adressable conforme à la Norme EN 54-2.

Il est installé à un emplacement non accessible au public et surveillé pendant les heures d'occupation du public. Il est visible du personnel de surveillance et ses organes de commande et de signalisation sont aisément accessibles. Il est solidement fixé aux éléments stables de la construction.

L'E.C.S. est alimenté à partir :

- Du Tableau Général de Sécurité.
- D'une alimentation de secours, conforme et estampillée aux normes EN-54-4 et NFS 61-940. L'alimentation de secours assure une autonomie de 24 heures du S.D.I. et, en plus, permet le fonctionnement de l'alarme sonore et visuelle pendant au moins 5 minutes. Elle est constituée d'une batterie d'accumulateurs.

5.3.1.1 Généralités

Les fonctions assurées par le S.D.I. et par le S.M.S.I. devront être totalement dissociées, ainsi que leurs alimentations de sécurité. Malgré tout, il est autorisé d'alimenter l'électronique de l'U.G.A.1 par une alimentation conforme aux exigences demandées pour celle du S.D.I. Par contre, l'alimentation des diffuseurs sonores ne peut être réalisée qu'à partir d'une A.E.S. conforme à la NF-S 61-940.

Seuls les D.A.S., dont un fonctionnement intempestif ne peut entraîner un défaut de mise en sécurité du bâtiment considéré, sont autorisés à être télécommandés par rupture du courant. Il n'est donc pas obligatoire de prévoir une A.E.S. pour alimenter les circuits correspondants à ce type de télécommande. Cependant, pour des raisons de confort d'exploitation (déclenchement intempestif à la moindre interruption d'énergie), il est conseillé de secourir cette télécommande par une alimentation autonome.

5.3.1.2 Tension de l'alimentation électrique de sécurité

L'alimentation électrique de sécurité s'effectue en très basse tension de sécurité (T.B.T.S.) ou sous une tension basse tension de protection (T.B.T.P.). Elle devra présenter les caractéristiques correspondant au type de tension utilisé par les commandes électriques des Dispositifs Actionnés de Sécurité et leurs lignes de contrôle.

5.3.1.3 Capacité ou autonomie de la batterie d'accumulateurs

L'alimentation de sécurité du C.M.S.I. devra permettre d'assurer toutes les fonctions prévues au chapitre 4 de la NFS 61-934. La capacité de la batterie d'accumulateurs constituant sa source de sécurité devra être prévue pour assurer une autonomie permettant le fonctionnement **d'une durée de douze heures** en état de veille suivie de la mise en état de sécurité nécessitant la puissance assignée par le constructeur maintenue **durant une heure minimum**.

Le vieillissement de la batterie d'accumulateurs ne doit pas entraîner prématurément la diminution des performances assignées, l'objectif étant le respect de l'autonomie assignée (telle que définie au paragraphe ci-dessus) à l'issue d'une période de fonctionnement de 4 ans. En conséquence, l'autonomie de l'A.E.S. équipée d'une batterie neuve devra être supérieure de 50% à l'autonomie assignée.

5.3.1.4 Surveillance des alimentations et signalisation des états

L'A.E.S. est surveillée et munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états sur l'Unité de Signalisation (U.S.), conformément aux dispositions de la norme NFS 61-935. Chaque information suivante est rendue disponible :

- Un défaut de la source Normal-Remplacement
- Un défaut affectant la source de sécurité.

5.3.1.5 Caractéristiques des câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'une Alimentation Électrique de Sécurité (A.E.S.) physiquement séparée, doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Soit C2 dans des cheminements techniques protégés ou de catégorie CR1,
- Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes, à l'exception des dispositifs d'étanchéité, doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans les normes en vigueur (normes de la série NF EN 60 695-2-2), la température du fil incandescent étant de 960°C.

5.3.2 Tableau Répétiteur d'Exploitation (TRE)

Des tableaux répétiteur d'exploitation seront installés dans les chambres adjudant de chaque niveau.

5.3.3 Détection automatique d'incendie (DAI)

L'installation de détection automatique d'incendie doit déceler et signaler tout début d'incendie dans les meilleurs délais et mettre en œuvre les éventuels équipements qui lui sont asservis.

Cette exigence est réputée satisfaite lorsqu'une installation remplit sa fonction :

- Lors de tests à la perche dans le cas de la première vérification de l'installation neuve.
- Lors d'essais fonctionnels.

L'installation d'une détection automatique d'incendie implique, pendant la présence du public, la présence dans l'établissement d'un personnel permanent qualifié, susceptible d'alerter les sapeurs-pompiers et de mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie.

Les matériels de détection automatique d'incendie doivent être conformes et estampillés "NF - Matériel de détection incendie" et NF-EN-54.

L'installation de détection d'incendie doit faire l'objet d'un contrat d'entretien avec un installateur qualifié. Ce contrat doit inclure les essais fonctionnels cités précédemment.

L'objectif principal du choix du type de détecteurs est d'obtenir une détection précoce et sûre d'un début d'incendie. Les critères de sélection du modèle de détecteur tiendront compte du risque particulier de chaque local.

Un repérage est réalisé pour chacun des points de détection par étiquette de l'adresse programmée sur la Centrale de Détection Incendie.

5.3.4 Déclencheurs manuels (DM)

Ils sont installés dans les circulations de chaque niveau à proximité immédiate de chaque escalier, à proximité des issues de secours au RDC et aux étages, à une hauteur d'environ 1,30 m du sol fini.

Ils ne sont pas dissimulés par un vantail de porte et sans saillie supérieure à 10 cm (MS 65 §1).

Les déclencheurs manuels sont constitués d'un coffret de couleur rouge. Un indicateur d'action rouge indiquera l'état du déclencheur. Le contact de fermeture est maintenu soit par du verre à briser prédécoupé, soit par une membrane déformable. Le fonctionnement du déclencheur pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, depuis l'extérieur, sans ouvrir le boîtier.

5.3.5 Associativité du système

Les différents éléments composant le système de détection incendie présentent toutes les garanties en termes d'associativité.

Ces caractéristiques doivent ont été vérifiées par un laboratoire agréé et notifiées dans un procès-verbal joint au dossier.

5.4 Système de mise en sécurité incendie (SMSI)

Le SMSI est constitué de l'ensemble des équipements qui assurent les fonctions nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement en cas d'incendie. Les dispositifs et équipements qui constituent le SMSI doivent être conformes aux normes en vigueur.

Le SMSI est donc constitué des équipements suivants :

- Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)
- Les Dispositifs actionnés de sécurité
- L'équipement d'alarme (EA)

5.4.1 Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) ayant pour fonction la commande et la signalisation de l'ensemble des actions nécessaires à la mise en sécurité du bâtiment.

- Le C.M.S.I. doit être conforme à la norme NFS 61-934.
- Le C.M.S.I. doit obligatoirement être admis et estampillé à la marque "NF - CMSI".
- Le C.M.S.I. est lui-même constitué des équipements suivants :
 - L'Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC) assurant la commande des dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
 - L'Unité de Signalisation (US) assurant la supervision de l'état des DAS et de leur liaison avec le C.M.S.I.
 - L'Unité de Gestion d'Alarme (UGA) assurant la diffusion de l'Alarme Générale.
 - Les Alimentations Électriques de Sécurité (AES).
 - Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) conformes à la norme NFS-61-937.
 - Les Alarmes Générales (AG)

Tous les équipements servant au SMSI sont installés dans bureau de l'adjudant au RDC.

5.4.2 Équipement d'Alarme (EA)

L'équipement d'alarme est de type 1. Il est associé au SDI et il comprend :

- L'UGA1
- Les diffuseurs sonores non autonomes (DSNA) 2 tons
- Les diffuseurs lumineux (DL)

L'EA devra être conforme à la norme NFS- 61-936. La diffusion de l'alarme sera générale et conforme à la norme NFS- 32-001.

5.4.3 Modules déportés

Les modules déportés des voies de transmission uniques ou rebouclées doivent être placés soit dans la zone de mise en sécurité des DAS qu'ils commandent, soit dans un volume techniquement protégé (VTP).

6 DÉFINITION DES ZONES

Au titre de la Sécurité Incendie, l'établissement sera découpé en plusieurs volumes correspondants chacun, selon le cas, à un local, un niveau, une cage d'escalier, un canton, un secteur ou à un compartiment.

Définition des différentes zones :

- ZA : Zone d'alarme
- ZC : Zone de compartimentage
- ZF : Zone de désenfumage
- ZD : Zones de détection comprenant zone de détection manuelle et zone de détection automatique

Toutes ces zones sont reliées par la relation suivante : $ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$.

6.1 Zone d'alarme (ZA)

L'ensemble de l'établissement ne comprend qu'une seule zone d'alarme.

6.2 Zone de compartimentage (ZC)

L'établissement comprend plusieurs zones de compartimentage :

- ZC01 : Portes à fermeture automatique circulations R+1
- ZC02 : Portes à fermeture automatique circulations R+2
- ZC03 : Portes à fermeture automatique circulations R+3
- ZC04 : Portes à fermeture automatique circulations R+4

6.3 Zone de désenfumage (ZF)

L'établissement comprend plusieurs zones de désenfumage :

- ZF01 : Désenfumage Circulations R+1
- ZF02 : Désenfumage Circulations R+2
- ZF03 : Désenfumage Circulations R+3
- ZF04 : Désenfumage Circulations R+4

6.4 Zone de détection (ZD)

SOUS-SOL :

- ZD01 : Détection automatique Locaux Sous-sol
- ZD02 : Détection automatique Circulation Sous-sol
- ZD19 : Déclencheurs manuels Sous-sol

REZ-DE-CHAUSSEE :

- ZD03 : Détection automatique Locaux RDC
- ZD04 : Détection automatique Circulations RDC
- ZD20 : Déclencheurs manuels RDC

R+1 :

- ZD05 : Détection automatique Locaux R+1
- ZD06 : Détection automatique Circulations R+1
- ZD21 : Déclencheurs manuels R+1

R+2 :

- ZD07 : Détection automatique Locaux R+2
- ZD08 : Détection automatique Circulations R+2
- ZD22 : Déclencheurs manuels R+2

R+3 :

- ZD09 : Détection automatique Locaux R+3
- ZD10 : Détection automatique Circulations R+3
- ZD23 : Déclencheurs manuels R+3

R+4 :

- ZD11 : Détection automatique Locaux Etage 4
- ZD12 : Détection automatique Circulations R+4
- ZD24 : Déclencheurs manuels R+4

7 PRINCIPE DE MISE EN SECURITE

Les principales fonctions de mise en sécurité du S.S.I. sont les suivantes :

7.1 La fonction d'évacuation des personnes

7.1.1 Unité de gestion d'alarme

L'ensemble de l'établissement comporte une seule zone d'alarme avec identification de la zone sinistrée.

Le signal sonore de l'alarme générale sera conforme aux dispositions de la norme NF S 32.001 et audible en tout point du bâtiment par l'intermédiaire de diffuseurs sonores non autonome (DSNA).

L'alarme générale est réalisée par :

- Des diffuseurs sonores non autonome (DSNA)
- Diffuseur lumineux (DL) dans l'ensemble des locaux dans lesquels des personnes malentendantes pourraient être isolées, notamment les sanitaires PMR.

Ceci permettant de rendre l'alarme perceptible par tous.

L'alarme générale sera provoquée par les détecteurs automatiques et par les déclencheurs manuels.

7.2 La fonction de compartimentage

7.2.1 Porte à fermeture Automatique (PFA)

L'établissement est équipé de portes à fermeture automatique (PFA) maintenues ouvertes par des ventouses. Ces portes seront à fermer en cas d'incendie et sans temporisation suivant les conditions.

Le compartimentage sera déclenché sur détection automatique d'incendie.

7.2.2 Clapets Coupe-Feu (CCF)

Les clapets coupe-feu entre zones protégées sont aussi fermés en cas de détection dans la zone et sans temporisation.

7.3 La fonction de désenfumage

7.3.1 Principe de déclenchement et fonctionnement du désenfumage

7.3.1.1 Désenfumage des escaliers

Les escaliers sont désenfumés manuellement par commande locale en partie basse de l'escalier.

7.3.1.2 Désenfumage des circulations dans les étages

Les circulations horizontales des étages sont désenfumées mécaniquement sur détection automatique incendie de la zone sinistrée (ou sur commande manuelle depuis l'UCMC du SSI).

Le désenfumage entraîne :

- L'ouverture des volets d'amenée d'air frais
- L'ouverture des volets de désenfumage
- L'interverrouillage des volets des autres étages pour éviter les communications des fumées entre les différents étages
- Le démarrage des caissons d'extraction en toiture
- L'affichage des retours de positions de sécurité des volets et des coffrets de relayage

7.3.2 Dispositif de Commande Manuelle (DCM) pour désenfumage des escaliers

Les Escaliers sont désenfumés naturellement par commande manuelle installée au pied de l'escalier.

Les Dispositifs de Commande Manuelle seront conformes à la norme NFS 61-938 et admis à la marque NF.

L'organe de sécurité à manipuler est de couleur rouge. L'opération à effectuer pour obtenir l'émission de l'ordre la télécommande de sécurité doit être indiquée sur le dispositif.

Ils sont installés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30m du sol et accessibles au personnel.

7.3.3 Dispositif Adaptateur de Commande (DAC)

Les Dispositifs Adaptateur de Commande seront conformes à la norme NFS 61-938 et admis à la marque NF.

Un DAC gérant une seule ZS doit être placé dans un volume technique protégé (VTP), sauf lorsqu'il est implanté dans la zone qu'il dessert ou dans un placard ou gaine technique, ouvrant sur la ZS qu'il dessert.

Un DAC gérant plusieurs ZS doit être placé dans un volume technique protégé (VTP).

Un DAC utilisé pour un ou plusieurs DAS communs entre plusieurs ZS peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces ZS sans obligation d'être placé en VTP.

7.3.4 Volet d'Amenée d'Air Frais (VAAF)

Les volets d'amenée d'air frais seront conformes à la norme NFS 61-937 et titulaires du marquage CE.

7.3.5 Volet de Désenfumage (VD)

Les volets de désenfumage seront conformes à la norme NFS 61-937 et titulaires du marquage CE.

7.3.6 Coffret de Relayage pour Ventilateur de désenfumage (CRV)

Les coffrets de relayage seront conformes à la norme NFS 61-937 et titulaires du marquage NF CNMIS.

Ils seront installés en coffret étanche en toiture à proximité des tourelles de désenfumage.

Les commandes de marche/arrêt pompier seront installées à la banque d'accueil à proximité du SSI.

Le réarmement de chaque coffret de relayage est réalisé par une boîte à clé et installé à côté de la centrale SSI.

7.3.7 Réarmement des Dispositifs Actionnés de Sécurité des Désenfumage

Les DAS de désenfumage pourront être réarmés manuellement depuis la zone correspondante.

7.3.8 Signalisation des positions de DAS

Signalisation des positions d'attente et de sécurité :

Les DAS suivants doivent faire l'objet, dans tous les cas d'un report de signalisation de leurs positions d'attente et de sécurité :

- Volet de désenfumage pour conduit collectif
- Exutoire ou ouvrant de désenfumage pour cage d'escalier mise à l'abri des fumées par surpression mécanique
- Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage pour conduit collectif

Signalisation de la position d'attente :

- Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage sur conduit unitaire
- Volet de transfert pour utilisation en Immeuble de Grande Hauteur (traité sur la fonction désenfumage)

Signalisation de la position de sécurité :

Lorsqu'ils sont mis en œuvre en tant que DAS communs à plusieurs zones de compartimentage (ZC) (voir NOTE), les DAS suivants doivent faire l'objet d'un report de signalisation de leur position de sécurité :

- Clapet télécommandé
- Porte et rideau à fermeture automatique

8 SCENARIO DES ASSERVISSEMENTS

8.1 Asservissement à réaliser en cas de déclenchement manuel

- Indication de la zone concernée sur le tableau de signalisation et sur le tableau répéteur
- Diffusion de l'alarme générale (diffusion sonore et lumineuse) dans l'ensemble de l'établissement

8.2 Asservissement à réaliser en cas de détection automatique dans une zone non désenfumée (locaux ou chambres)

- Indication de la zone concernée sur le tableau de signalisation et sur le tableau répéteur
- Déverrouillage des portes à fermeture automatique (PFA) de l'étage concerné sans temporisation
- Diffusion de l'alarme générale (diffusion sonore et lumineuse) sans temporisation dans l'ensemble de l'établissement

8.3 Asservissement à réaliser en cas de détection automatique dans une zone désenfumée (circulations des étages)

- Indication de la zone concernée sur le tableau de signalisation et sur le tableau répéteur
- Déverrouillage des portes à fermeture automatique (PFA) de l'étage concerné sans temporisation
- Diffusion de l'alarme générale (diffusion sonore et lumineuse) sans temporisation dans l'ensemble de l'établissement
- Ouverture des volets d'amenée d'air frais et des volets de désenfumage de l'étage détecté
- Verrouillage des volets des autres étages
- Mise en fonctionnement des tourelles / caissons d'extraction en toiture (via leur coffret de relayage) sans temporisation (et en moins de 30 secondes).

8.4 Asservissement à réaliser en cas déclenchement manuel depuis l'UCMC du désenfumage d'une zone désenfumée (circulations des étages)

- Indication de la zone concernée sur le tableau de signalisation et sur le tableau répétiteur
- Déverrouillage des portes à fermeture automatique (PFA) de l'étage concerné sans temporisation
- Diffusion de l'alarme générale (diffusion sonore et lumineuse) sans temporisation dans l'ensemble de l'établissement
- Ouverture des volets d'amenée d'air frais et des volets de désenfumage de l'étage détecté
- Verrouillage des volets des autres étages
- Mise en fonctionnement des tourelles / caissons d'extraction en toiture (via leur coffret de relayage) sans temporisation (et en moins de 30 secondes).

9 CÂBLAGE

9.1 Conduits pour câble électrique

Le type de conduit employé tient compte non seulement de leur mode de mise en œuvre mais également de la destination des locaux.

Tous les tubes acier comportent un embout protecteur à chacune de leur extrémité pour éviter de blesser les câbles. Le tracé et la pose des conduits permettent le cas échéant, le remplacement des conducteurs.

9.2 Chemin de câbles

Les chemins de câbles sont équipés de protecteurs, si nécessaire, afin d'éviter de blesser les câbles et les personnes.

Ceux-ci seront fixés rigidement, ils ont une largeur convenable permettant l'alignement de tous les câbles en une seule couche.

La câblerie résiste aux contraintes mécaniques et d'environnement. L'ensemble de l'installation est insensible aux perturbations électromagnétiques.

9.3 Traversées des parois et des planchers pour le passage des câbles électriques

Elles se font soit par l'intermédiaire de fourreaux PVC, d'un diamètre supérieur à celui nécessaire, soit par des chemins de câbles dont les ouvertures seront rebouchées de manière à respecter les critères de résistance au feu des parois et planchers concernés.

9.4 Câbles

L'installation du système de sécurité incendie doit respecter les règles de l'art.

Le câblage respecte les données constructeurs et les normes en vigueur (en particulier, la NFC 15-100 et la NFS 61-932). En sécurité incendie, le diamètre des conducteurs ne sont jamais inférieur à 9/10^e de mm, pour garantir une résistance mécanique convenable. La catégorie des câbles utilisés est C2 (au sens de la NFC32-070) au minimum.

Les installations électriques sont conformes aux dispositions du décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 du ministère chargé du travail et qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et à ses arrêtés d'application, ainsi qu'aux normes auxquelles ils font référence.

Tous les câbles devront correspondre aux spécifications particulières de leur technique et emploi.

A cet effet, leur nature est adaptée aux risques C2, CR1, etc., conformément à la norme NFS 61-932.

Les câbles sont soigneusement rangés et repérés tous les 20 m en ligne droite et à chaque changement de direction. Les systèmes de repérage sont exécutés en matière indélébile et inaltérable.

Aucune contrainte mécanique n'est tolérée au moment de leur pose.

Avant leur mise en service, tous les câbles seront contrôlés, en particulier leur repérage et leur isolement.

En aucun cas, les câbles ne sont posés directement sur les faux plafonds ou leur fixation.

En cas d'incendie, leurs dispositifs de fixation doivent permettre de les maintenir sur la structure du bâtiment. A cet effet, ils devront être incombustibles ou satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NFC 20-455 (la température du fil incandescent étant de 960°C et le temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent étant au plus de 5 secondes).

Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations de sécurité du SSI et/ou du SES (système d'éclairage de sécurité défini dans la norme NFS 61-930). En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du S.S.I.

9.5 Lignes de télécommandes mécaniques

Les lignes de télécommandes nécessaires au passage en position de sécurité des DAS desservis ne peuvent avoir une longueur supérieure à :

- 15 mètres si elles sont installées dans un seul local et si leurs cheminements sont visibles dans leur ensemble depuis le sol de ce local.
- 8 mètres dans les autres cas.

Les lignes de télécommandes doivent être protégées (par un tube rigide, un carter, ...) sur toutes les parties accessibles situées au niveau d'accès 0 (au sens de la norme NFS 61-931) et doivent être soutenues ponctuellement au moins tous les 2 mètres dans ses parcours horizontaux.

Les renvois des lignes de télécommande doivent être réalisés au moyen de poulies à gorge avec un maximum autorisé de quatre (par ligne de télécommande). L'angle de renvoi sur poulie doit être au maximum de 110° avec un diamètre de fond de gorge de 32mm (diamètre fond de gorge) au minimum et un diamètre extérieur "diamètre fond de gorge" + 8mm au minimum. Les poulies doivent être protégées contre la corrosion.

Les câbles d'acier des lignes de télécommandes doivent être conformes aux dispositions de la norme NF ISO 2408, groupe 1, à âme centrale constituée d'un simple toron en acier de diamètre nominal minimal de 2,25 mm, avec des fils constitutifs conformément aux spécifications de la norme NF A 47-240, d'une résistance minimale de 1770N/mm² protégés qualité B.

10 FORMATION DU PERSONNEL

L'installateur devra former le personnel d'exploitation à l'utilisation du S.S.I. La formation devra notamment aborder les points suivants :

- Connaissances des différentes fonctions du S.S.I.
- Initiation au fonctionnement du système d'alarme.
- Signification des signalisations et des commandes du S.S.I.
- Les mesures à prendre en fonction de ces événements.
- Manipulations des équipements :
 - Détection incendie.
 - Alarme d'évacuation.
 - Gestion des issues de secours.
- Connaissance des scénarios en fonction du type d'activité.
- Les dispositions à respecter en cas de dérangement ou de panne.

Cette formation doit permettre au service de sécurité d'avoir les bonnes réactions pour optimiser la gestion de son installation de sécurité incendie.

Un procès-verbal intégrant la liste des participants et le contenu de la formation sera remis au coordinateur S.S.I. et dans le dossier d'identité.

Cette liste mentionnera le nom, la fonction et le niveau d'accès de formation suivie de chaque personne.

11 PROCEDURE DE RECEPTION DE L'INSTALLATION

11.1 Généralités

Les matériels non couverts par les normes ou non homologués devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.

L'installateur de l'E.C.S. et du C.M.S.I. sera titulaire de la qualification AP-MIS et d'une assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

En absence de qualification AP-MIS, il justifiera de références sérieuses et récentes en matière de détection incendie attestées par des administrations ou entreprises nationales utilisatrices ou formera un groupement solidaire avec le constructeur.

Avant la réception par le coordinateur S.S.I., les entreprises intervenant dans l'installation du système de sécurité incendie devront réaliser les vérifications et les essais d'auto-contrôle.

Notamment, les points suivants seront vérifiés :

- Conformité des installations aux prescriptions,
- Contrôle fil à fil des liaisons,
- Contrôle des bus et adresses des équipements,
- Vérification et mesure d'isolement et de mise à la terre,
- Serrage des bornes et vérification des résistances,
- Test de chaque point de détection automatique ou manuelle,
- Test de tous les asservissements,
- Test des dérangements.

A la fin des travaux, avant la réception du coordinateur S.S.I., les installateurs du S.S.I. devront lui remettre les documents suivants :

- Les fiches d'auto-contrôle cités précédemment,
- Les plans d'exécution (pour la détection incendie, l'installateur indiquera clairement la position des Isolateurs Coupes Circuits),
- Les éléments nécessaires à la l'établissement du dossier d'identité du S.S.I. et du procès-verbal de réception technique,
- La prise en charge par le gérant de l'établissement, des obligations nécessaires aux essais et contrôle des installations,
- La formation des utilisateurs du S.S.I.,
- Une proposition de contrat d'entretien.

11.2 Essais et contrôles

Avant la réception du coordinateur S.S.I., l'installateur devra réaliser tous les essais définis dans l'article MS 56 (§ 3 et 4) du règlement de sécurité et établir une fiche d'essais sur laquelle devra figurer :

- Le nom et l'agrément de la personne ayant effectué les essais,
- La date et la signature,
- Le détail de tous les composants testés avec les observations éventuelles,

Lors de la réception du coordinateur S.S.I., il procède aux essais fonctionnels seulement après réception des procès-verbaux d'auto-contrôle. Les entreprises devront assister à ces essais afin de remédier dans les plus brefs délais aux défauts qui pourraient apparaître sur la partie d'installation dont il est responsable.

La fourniture des matériels, des appareils de vérifications et de sécurité, des dispositifs de communication (talkie-walkie) des combustibles et du personnel nécessaires pour exécuter les essais de réception de l'installation restent à la charge des entreprises. De plus, il faudra prévoir tous les matériels nécessaires aux procédures que le coordinateur S.S.I., le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre jugeront utiles.

11.3 Documents à fournir au coordinateur S.S.I.

En plus des documents cités dans le paragraphe des généralités du présent chapitre et afin d'établir le dossier d'identité, les différents intervenants devront fournir au coordinateur S.S.I., au plus tard une semaine avant la date de réception, les documents suivants (conforme à la norme NFS 61-932) :

Documents d'exploitation	A fournir par
Notice pour l'exploitation du S.S.I. (S.D.I. et C.M.S.I.) comprenant les consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux.	Lot Electricité
Présentation générale du S.S.I. installé comprenant : - le plan d'implantation des matériels centraux du S.S.I., différents équipements de reports et Unité d'Aide à l'Exploitation (U.A.E.) de l'établissement. - les particularités éventuelles liées au site. - le plan des faces avant de l'E.C.S. et C.M.S.I.	Lot Electricité
Plans des Zones de Détection (Z.D.) avec localisation (Z.D.A. et Z.D.M.).	Coordinateur SSI
Plans et/ou schémas des réseaux électriques du S.D.I. tels qu'exécutés, avec indication des Cheminements Techniques Protégés si requis.	Lot Electricité
Plans précisant la localisation et l'identification : - des Détecteurs Automatique d'Incendie (D.A.I.) ; - des Déclencheurs Manuels (D.M.) ; - des orifices de prélèvement ; - des Indicateurs d'Action (I.A.) ; - des Détecteurs Autonomes Déclencheurs (D.A.D.).	Lot Electricité
Plans des Zones de mise en Sécurité (Z.S.) avec localisation (Z.A., Z.C. et Z.F.).	Coordinateur SSI
Plans et/ou schémas des réseaux électriques du C.M.S.I. tels qu'exécutés, avec indication des Cheminements Techniques Protégés, si requis.	Lot Electricité
Plans précisant la localisation : - des dispositifs de commande ; - des Dispositifs Commandés Terminaux (D.C.T.) y compris les D.A.S. auto commandés ; - des Diffuseurs Sonores et/ou des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.), des éléments du Système de Sonorisation de Sécurité (S.S.S.) ; - des organes de réarmement ; - des alimentations, E.A.E. et A.E.S. ; - des Volumes Techniques Protégés (V.T.P.).	Lot Electricité
Tableau des corrélations entre Z.D. et Z.S. avec la liste des fonctions de mise en sécurité, principes généraux des scénarii.	Coordinateur SSI
Description détaillée de chaque scénario, précisant les particularités éventuelles, telles que les temporisations.	Lot Electricité
Schéma de principe Ventilation avec identification des Z.C., C.T.A. et C.C.F.	Lot CVC
Schéma de principe Désenfumage avec identification des Z.F., des volets et des moteurs de désenfumage.	Sans Objet
Listing de programmation S.D.I. et C.M.S.I.	Lot Electricité
Schéma unifilaire du système installé : - synoptique S.D.I. ; - synoptique C.M.S.I.	Lot Electricité
Contrat de maintenance, le cas échéant et notice de maintenance selon la norme NFS 61-933.	Maître d'Ouvrage
Documents d'installation	
Notice de sécurité.	Maître d'Ouvre
Attestation de formation des exploitants.	Lot Electricité
Certificats de conformité aux normes des matériels (P.V., certificat ou attestation) et document attestant l'associativité entre les différents constituants (rapport d'associativité).	Lots relatifs au SSI
Documentations techniques (mise en service, maintenance, etc.) des matériels du S.S.I. donnant leurs caractéristiques.	Lots relatifs au SSI
Documents administratifs	
Cahier des charges fonctionnel.	Coordinateur SSI
Attendus administratifs.	Maître d'Ouvrage
Rapport d'essais par autocontrôle réalisés par les installateurs.	Lots relatifs au SSI
Rapport de réception avec le rapport d'essais fonctionnels et de bon fonctionnement du système établi par le coordonnateur S.S.I.	Coordinateur SSI

12 LISTE DES ABREVIATIONS

A.D.A. : Aire Distincte Acoustiquement
A.E.S. : Alimentation Électrique de Sécurité
A.P.S. : Alimentation Pneumatique de Sécurité
B.A.A.S. : Bloc Autonome d'Alarme Sonore
B.A.E.S. : Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité
B.T. : Basse Tension
C.C.F. : Clapet Coupe-Feu
C.M.S.I. : Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
C.T.A. : Centrale de Traitement d'Air
C.T.P. : Cheminement Technique Protégé
D.A.C. : Dispositif Adaptateur de Commande
D.A.D. : Détecteur Autonome Déclencheur
D.A.S. : Dispositif Actionné de Sécurité
D.C.M. : Dispositif de Commande Manuelle
D.C.M.R. : Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées
D.C.S. : Dispositif de Commande avec Signalisation
D.C.T. : Dispositif Commandé Terminal
D.E.C.T. : Dispositif Électrique de Commande et de Temporisation
D.E.N.F.C : Dispositif d'Evacuation Naturel des Fumées et de la Chaleur
D.A.I. : Détecteur Automatique d'Incendie
D.L. : Diffuseur Lumineux
D.M. : Déclencheur Manuel
D.S. : Diffuseur Sonore
D.S.M.e. : Diffuseur Sonore à Message pré-enregistré
D.S.N.A. : Diffuseur Sonore Non Autonome
E.A. : Équipement d'Alarme
E.A.E. : Équipement d'Alimentation Électrique
E.A.E.S. : Équipement d'Alimentation en Énergie de Sécurité
E.C.S. : Équipement de Contrôle et de Signalisation
G.E.S. : Groupe Électrogène de Sécurité
G.T.B. : Gestion Technique du Bâtiment
G.T.C. : Gestion Technique Centralisée
I.A. : Indicateur d'Action
S.D.A.D. : Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
S.D.I. : Système de Détection Incendie
S.M.S.I. : Système de Mise en Sécurité Incendie
S.S.I. : Système de Sécurité Incendie
S.S.S. : Système de Sonorisation de Sécurité
T.B.T. : Très Basse Tension
T.B.T.P. : Très Basse Tension de Protection
T.B.T.S. : Très Basse Tension de Sécurité
T.R. : Tableau Répétiteur
T.R.C. : Tableau Répétiteur de Confort

T.R.E. : Tableau Répétiteur d'Exploitation
U.A.E. : Unité d'Aide à l'Exploitation
U.C.M.C. : Unité de Commande Manuelle Centralisée
U.G.A. : Unité de Gestion d'Alarme
U.G.C.I.S. : Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
U.S. : Unité de Signalisation
V.A.A.F. : Volet d'Amenée d'Air Frais
V.D. : Volet de Désenfumage
V.T.P. : Volume Technique Protégé
Z.A. : Zone de diffusion d'Alarme
Z.C. : Zone de Compartimentage
Z.D. : Zone de Détection
Z.D.A. : Zone de Détection Automatique
Z.D.M. : Zone de Détection Manuelle
Z.F. : Zone de Désenfumage
Z.S. : Zone de mise en Sécurité