

AGENCE NORD-OUEST  
Unité de Rouen  
Horizon 2000  
Imm. Mach 6 – Avenue  
des Hauts-Grigneux  
76420 BIHOREL

# **Cahier des Charges Fonctionnel Systèmes de Sécurité Incendie**

## **Opération :**

Maison des Femmes  
Transformation de 3 plateaux de bureaux en locaux  
ERP  
Cours de la République  
76600 Le Havre

## **Maîtres d'ouvrage :**

Groupe Hospitalier du Havre  
Direction des travaux et du patrimoine  
BP 24  
76083 Le Havre Cedex

SUIVI DES INDICES	
-------------------	--

[illegible]

# SOMMAIRE

<b>I – PRÉAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>II – GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>5</b>
II.1 – Descriptif du projet .....	5
II.2 – Classement de l'établissement .....	5
II.3 – Catégorie des systèmes de sécurité incendie (SSI).....	5
II.4 – Dispositions soumises à l'avis des autorités compétentes .....	6
II.5 – Particularités et/ou remarques .....	6
<b>III – RÉFÉRENTIEL .....</b>	<b>7</b>
<b>IV – ZONES ET CORRÉLATIONS.....</b>	<b>8</b>
IV.1 – Organisation des zones .....	8
<b>V – DESCRIPTION TECHNIQUE DES SSI.....</b>	<b>10</b>
V.1 – Constituants du SSI principal .....	10
V.2 – Constituants des SSI complémentaires .....	12
V.3 – Positionnement des matériels centraux et déportés .....	12
V.4 – Alimentations de sécurité .....	12
V.5 – Principe et nature des liaisons .....	14
<b>VI – SCÉNARIOS DE MISE EN SÉCURITÉ .....</b>	<b>17</b>
VI.1 – Déclencheur manuel.....	17
VI.2 – UCMC /Zones de compartimentage.....	17
VI.3 – UCMC /Zones de désenfumage .....	17
VI.4 – UGA / Zone d'alarme.....	17
<b>VII – ARCHITECTURE DE L'UCMC .....</b>	<b>18</b>
VII.1 – Principe.....	18
VII.2 – Remarques complémentaires .....	18
<b>VIII – PROCÉDURE DE RÉCEPTION TECHNIQUE .....</b>	<b>19</b>
VIII.1 – Généralités .....	19
VIII.2 – Vérification et essais.....	19
<b>IX – DOCUMENTS À FOURNIR .....</b>	<b>22</b>
IX.1 – Codification unifiée .....	22
IX.2 – Documents à fournir .....	23
<b>X – FORMATION DU PERSONNEL .....</b>	<b>25</b>
<b>XI – LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>26</b>

## I – PRÉAMBULE

Le présent document est un cahier des charges fonctionnel du système de sécurité incendie (SSI) de l'établissement établi suivant les prescriptions énoncées à l'article 5.3 de la norme NF S 61-931. Il prend en compte les exigences normatives et réglementaires ainsi que les exigences particulières éventuelles liées à l'exploitation d'un SSI dans le cadre des travaux d'aménagement d'une Maison des Femmes au sein d'un immeuble de bureaux cours de la République au Havre (76).

Le présent 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.

Le cahier des charges fonctionnel SSI s'inscrit en parallèle des prescriptions de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Il est notamment à noter que le dimensionnement de toutes parties de l'installation est du ressort du maître d'œuvre et/ou des entreprises concernées.

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

Chaque entreprise concernée par la réalisation du SSI devra en prendre connaissance et respecter les prescriptions de ce document en plus des autres documents mis à leur disposition.

## **II – GÉNÉRALITÉS**

### **II.1 – Descriptif du projet**

Le présent document concerne l'extension d'un SSI de catégorie B associé à équipement d'alarme de type 2a dans le cadre des travaux d'aménagement d'une Maison des Femmes au sein d'un immeuble de bureaux cours de la République au Havre (76).

Les travaux SSI porteront sur :

- la mise en place\* de DSNA afin que le signal sonore d'alarme générale soit audible en tout point des parties de l'établissement réaménagées (y compris déplacement des existants afin que les DSNA soient judicieusement répartis).
- la mise en place\* de diffuseurs lumineux de l'alarme générale dans les locaux où sont susceptibles d'être isolées les personnes malentendantes (sanitaires personnels et publics douches et vestiaires).
- la programmation du CMSI conformément aux dispositions fixées dans ce présent document.
- la mise en place de nouveaux dispositifs de verrouillage électriques pour issue de secours conformes à la norme NFS 61937 (DM verts de décondamnation locale compris).
- la mise en place\*, le cas échéant, de nouvelles AES permettant d'alimenter les nouveaux DAS et DCT.
- l'asservissement au SSI des dispositifs de verrouillage électriques existants\*\* conservés (accès aux cages d'escaliers compris).
- la mise à jour des plans et synoptiques SSI de l'établissement.
- la mise à jour du dossier d'identité du SSI conformément à la norme NFS 61932 (à la charge de coordinateur SSI).

Nota :

- les diffuseurs lumineux de l'alarme devront être mis en place dans les parties communes des sanitaires et dans les toilettes.
- le signal lumineux devra être visible en tout point des locaux concernés (obligation de résultat pour le titulaire du lot).
- aucune boîte de dérivation ne devra être mise en place dans le cadre du projet.
- la société DEF devra confirmer la possibilité d'étendre le CMSI existant conformément aux dispositions fixées dans ce présent document.
- l'alimentation en 220 volts des éventuelles nouvelles AES déportées devra être réalisée par des câbles de type CR1 2x1,5 mm<sup>2</sup> (départ(s) spécifique(s) à créer sur le tableau principal du bâtiment et alimentation dite « en amont du TGBT » afin de respecter l'article EL 11§1).
- les matériels mis en place devront être associables avec les équipements centraux du SSI existants.

(\*) câblage et équipements

(\*\*) dispositifs existants à remplacer si non conformes à la norme NFS 61937

### **II.2 – Classement de l'établissement**

L'établissement sera classé en type W de 5<sup>ème</sup> catégorie (suivant les informations recueillies auprès de la MOA).

### **II.3 – Catégorie des systèmes de sécurité incendie (SSI)**

Le SSI de l'établissement est un SSI de catégorie B associé à un équipement d'alarme de type 2a (marque DEF référence ANTARES III).

## **II.4 – Dispositions soumises à l'avis des autorités compétentes**

Conformément à la réglementation, l'ensemble des dispositions décrites dans le présent document doit être soumis à l'avis des autorités compétentes.

## **II.5 – Particularités et/ou remarques**

La diffusion de l'alarme générale s'effectuera sans temporisation.

### III – RÉFÉRENTIEL

La conception des systèmes de sécurité incendie (SSI) a été faite sur la base du référentiel normatif et réglementaire suivant :

1. Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP), repris par la brochure n° 1477-1 des J.O.
2. Arrêté modifié portant approbation des dispositions particulières applicables aux établissements recevant du public de 5<sup>ème</sup> catégorie
3. Code du travail
4. Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics d'installation de détection incendie et des annexes (décret n° 81-1075 du 04.12.81), faisant l'objet de la brochure n° 5655 des J.O.
5. Normes :
  - NF S 61-930      Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
  - NF S 61-931      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Dispositions générales
  - NF S 61-932      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Règles d'installation
  - NF S 61-933      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Règles d'exploitation et de maintenance
  - NF S 61-934      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Centralisateur de Mise en Sécurité incendie (CMSI)
  - NF S 61-935      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Unité de Signalisation (US)
  - NF S 61-936      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Équipements d'Alarme (EA)
  - NF S 61-937      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS)
  - NF S 61-938      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI)
    - Dispositifs de Commande Manuelle (DCM)
    - Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées (DCMR)
    - Dispositifs de Commande avec Signalisation (DCS)
    - Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC)
  - NF S 61-939      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Alimentations Pneumatiques de Sécurité (APS)
  - NF S 61-940      Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Alimentations Électriques de Sécurité (AES)
  - FD S 61-949      Commentaires et interprétations des normes NF S 61-931 à NF S 61-939
  - NF S 61-950      Détecteurs linéaires de chaleur et multiponctuels de fumées et organes intermédiaires
  - NF S 61-961      Systèmes Détecteurs Autonomes Déclencheurs (SDAD)
  - NF S 32-001      Signal sonore d'évacuation d'urgence
  - NF EN 54      Système de détection et d'alarme incendie (toute partie en vigueur)

## IV – ZONES ET CORRÉLATIONS

### IV.1 – Organisation des zones

En plus des différentes fonctions énumérées ci-dessus, l'établissement sera divisé en zones de détection (ZD) et en zones de mise en sécurité (ZS).

Les ZD comprennent les ZDA (zones de détection automatiques) et les ZDM (zones de détection par déclencheurs manuels).

Les ZS comprennent les ZA (zones de diffusion d'alarme), les ZC (zones de compartimentage) et les ZF (zones de désenfumage).

Les différentes zones seront reliées par les relations suivantes :

$$ZDA \leq ZF \leq ZC \leq ZA$$

$$ZDM \leq ZA$$

#### IV.1.1 – Zones de diffusion d'alarme (ZA)

Les zones de diffusion d'alarme (ZA) réparties de la façon suivante :

ZA	Niveau	Zone
1	Ts niveaux	Ensemble de l'établissement

#### IV.1.2 – Zones de compartimentage (ZC)

Sans objet.

#### IV.1.3 – Zones de désenfumage (ZF)

Sans objet.

#### IV.1.4 – Zones de détection (ZD)

Voir le tableau de corrélation entre zones du SSI principal au § IV.1.5 – ci-dessous.



#### IV.1.5 – Tableau de corrélation entre zones du SSI principal

ZONES DE DÉTECTION (ZD)					DISPOSITIFS COMMANDÉS TERMINAUX (DCT)														
					ZONES DE DIFFUSION D'ALARME (ZA)						ZONES DE COMPARTIMENTAGE (ZC)				ZONES DE DÉSENFUMAGE (ZF)				
N° ZDM	N° ZDA	Bâtiment	Niveaux	Zone	N° ZA	Diffuseurs sonores et lumineux	Coupure portes auto.	issue de secours	Remise en lumière	Arrêt programme en cours	N° ZC	PCF	Non arrêt ascenseur	Arrêt ventil. et brassage	N° ZF	DAC	Ouvrants et/ou volets	Arrêt ventil (*)	Coffrets de relayage
7		Magellan	RDC, esc 5 R+1 à R+3	Ensemble des niveaux concernés	ZA 1	X	X	X											
8		Magellan	1 esc 5 R+4 à R+6	Ensemble des niveaux concernés	ZA 1	X	X	X											

(\*) ou autres dispositifs de brassage d'air.

## V – DESCRIPTION TECHNIQUE DES SSI

### V.1 – Constituants du SSI principal

#### V.1.1 – Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)

Dispositions existantes non modifiées.

#### V.1.2 – Déclencheurs manuels

Dispositions existantes non modifiées.

#### V.1.3 – Dispositifs actionnés de sécurité (DAS)

##### V.1.3.1 – Généralités

Les DAS mis en œuvre sont les suivants :

- ☐ Clapets télécommandés de ventilation
- ☐ Volets de désenfumage et/ou ouvrants télécommandés en façade
- ☐ Exutoires de désenfumage
- ☐ Portes battantes à fermeture automatique
- ☐ Portes coulissantes à fermeture automatique
- ☐ Rideaux ou portes à dévêtissement vertical
- ☐ Coffrets de relaiage pour ventilateur de désenfumage
- ☒ Dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours

Tous les DAS mis en œuvre devront être conformes à la norme NF S 61-937 et, quand ils rentrent dans le périmètre de certification d'une marque NF ou qu'ils doivent réglementairement être admis à une marque NF (clapets télécommandés, volets de désenfumage, exutoires, portes à fermeture automatique et coffrets de relaiage), être certifiés NF. Si, exceptionnellement, ils ne l'étaient pas de série, l'entreprise assumera tous les frais nécessaires à l'obtention, par un laboratoire agréé, d'un avis de chantier conforme.

Les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) doivent être installés de façon à rendre aisées les interventions d'exploitation, de maintenance et de vérification.

##### V.1.3.2 – Dispositions particulières concernant les portes à fermeture automatique

Sans objet.

##### V.1.3.3 – Dispositions particulières concernant le verrouillage des issues de secours

Chaque porte équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours doit être équipée d'un dispositif de commande manuelle de déverrouillage d'issue de secours de chaque côté depuis lequel l'évacuation peut s'effectuer.

Ces dispositifs de commande manuelle de déverrouillage d'issue de secours doivent être à fonction d'interrupteur et intercalés sur la ligne de télécommande du dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours correspondant.

Ils doivent être de couleur verte et repérés de façon à ce que le public en comprenne l'objet et le fonctionnement.

Ils devront être placés :

- à une hauteur de « 1,30 m » (axe à manipuler) au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.
- à plus de 40 cm d'un angle rentrant et de tout obstacle à un fauteuil roulant.

Ils devront être de type à membrane déformable et munis de capot de protection.

De plus, ils ne devront pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre.

#### **V.1.3.4 – Dispositions particulières concernant les volets et/ou ouvrants de désenfumage**

Sans objet.

#### **V.1.3.5 – Dispositions particulières concernant les coffrets de relaying pour le désenfumage**

Sans objet.

#### **V.1.4 – Diffuseurs sonores et Lumineux (DS et DL)**

L'alarme est de type générale (DSNA + DL) et doit être identifiable en tout point de la zone de diffusion d'alarme.

Le signal d'alarme générale devra être audible en tout point des parties de l'établissement concernées par le projet. L'entreprise installatrice des diffuseurs sonores a une obligation de résultat. Son attention est donc attirée sur les conditions d'isolation acoustique de l'établissement.

Le signal lumineux devra être visible en tout point des locaux concernés (obligation de résultat pour le titulaire du lot).

L'alarme générale peut être mise en fonctionnement soit par le processus automatique, soit par le processus manuel.

##### **Processus manuel :**

La commande de l'alarme générale peut être effectuée soit :

- Depuis l'UGA, au niveau d'accès 1, lorsque cette dernière est en état de veille générale ou en état de veille limité à l'alarme restreinte.
- Sur une action d'un déclencheur manuel.

Les DSNA et les DL doivent être implantés à une hauteur minimum d'environ « 2,25 m » au-dessus du niveau du sol.

Les diffuseurs sonores (DS), mis en œuvre seront des types suivants :

- ☒ Diffuseurs sonores non autonomes (DSNA) à signal sonore NF S 32-001
- ☐ Diffuseurs sonores non autonomes (DSNA) à signal sonore NF S 32-001 + message
- ☐ Diffuseurs sonores non autonomes (DSNA) du système de sonorisation de sécurité (SSS)
- ☐ Diffuseurs sonores pour alarme générale sélective (DAGS)
- ☒ Diffuseurs Lumineux pour alarme générale (DL)
- ☐ Blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) type Ma
- ☐ Blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) type Ma-Me
- ☐ Blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) type Sa
- ☐ Blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) type Sa-Me
- ☐ Un bloc autonome d'alarme sonore (BAAS) type Pr

#### **V.1.5 – Commandes à destination d'installations techniques**

Les commandes à destination d'installations techniques mises en œuvre sont les suivantes :

- ☐ Éclairage de sécurité d'évacuation
- ☐ Remise en lumière des locaux accessibles au public plongés dans le noir pour des raisons d'exploitation
- ☐ Arrêt programme en cours (sonorisation et rétroprojection)
- ☐ Arrêt de la sonnerie d'interclasse
- ☐ Non arrêt ascenseur dans la zone sinistrée
- ☐ Retour ascenseur au niveau de référence
- ☐ Forçage de l'asservissement prévu à l'article AS 2, § 2
- ☐ Arrêt de la ventilation de confort desservant les ZF
- ☐ Arrêt des dispositifs de brassage d'air desservant les ZF
- ☒ Coupure d'alimentation de portes coulissantes automatiques

#### **V.1.6 – Ventilateurs de désenfumage**

Sans objet.

### **V.1.7 – Dispositifs adaptateurs de commande (DAC)**

Sans objet.

### **V.1.8 – Report d’alarme**

Dispositions existantes non modifiées.

### **V.1.9 – Alimentations de sécurité**

Voir le chapitre V.4 – ci-dessous.

## **V.2 – Constituants des SSI complémentaires**

### **V.2.1 – Généralités**

Tous les dispositifs de commande (DCM et DAC) et tous les DAS mis en œuvre devront être conformes, respectivement, à la norme NF S 61-938 et à la norme NF S 61-937 et, quand ils rentrent dans le périmètre de certification d’une marque NF être certifiés NF. Si, exceptionnellement, ils ne l’étaient pas de série, l’entreprise assumera tous les frais nécessaires à l’obtention, par un laboratoire agréé, d’un avis de chantier conforme.

Les dispositifs adaptateurs de commande (DAC) doivent être installés de façon à rendre aisées les interventions d’exploitation, de maintenance et de vérification.

Ces interventions peuvent toutefois nécessiter l’ouverture d’une trappe de visite, d’une porte de gaine technique, d’une dalle de faux-plafond, etc. Dans ce cas, celle-ci, sera placée au droit du dispositif.

Dans tous les cas, une information visible depuis le sol indiquera la nature et le repère de l’appareil (étiquetage durable fournis et mis en place par l’entreprise qui a posé le DAS concerné), conformément au § 12 de la norme NF S 61-932.

### **V.2.2 – Désenfumage d’escalier**

Dispositions existantes non modifiées.

## **V.3 – Positionnement des matériels centraux et déportés**

### **V.3.1 – Matériels centraux**

Dispositions existantes non modifiées.

### **V.3.2 – Matériels déportés**

Sans objet.

### **V.3.3 – Volumes techniques protégés (VTP)**

Un volume technique protégé (VTP) est un local ou un placard dont le volume est protégé d’un incendie extérieur de telle manière que les matériels qu’il contient puissent continuer à assurer leur service pendant le temps qui correspond au degré de stabilité au feu exigé pour le bâtiment avec un maximum d’1h, sauf à la traversé des locaux à isolement particulier pour lesquels la protection doit être identique à celle exigée pour ce local.

Un volume technique protégé (VTP) ne peut contenir que des matériels et des canalisations appartenant à un système de sécurité incendie (SSI). Il est cependant admis que ce volume possède les équipements nécessaires à l’exploitation de celui-ci (points d’éclairage par exemple).

Les volumes techniques protégés (VTP) doivent être facilement visitables afin de permettre les opérations de maintenance, d’entretien et de vérification.

## **V.4 – Alimentations de sécurité**

On distinguera plusieurs types d’alimentations de sécurité :

#### **V.4.1 – Alimentations électriques de sécurité (AES)**

Les alimentations électriques de sécurité (AES) suivantes sont prévues :

- AES à batterie d'accumulateurs pour l'alimentation des DAS et des DCT.

Les AES devront être conformes à la norme NF S 61-940.

#### **V.4.2 – Alimentations pneumatiques de sécurité (APS)**

Sans objet.

#### **V.4.3 – Implantations**

##### **V.4.3.1 – Alimentations électriques de sécurité**

Les alimentations électriques de sécurité (AES) à batterie d'accumulateurs seront implantés avec le CMSI.

Les alimentations électriques de sécurité qui ne sont pas implantées avec les matériels centraux du SSI doivent être installées dans un volume technique protégé (VTP) conforme au § V.3.3 – ci-dessus.

Cependant, si le produit CU de la batterie d'accumulateurs est supérieur à 1 000, elle et les matériels associés qui alimentent les installations de sécurité doivent être installés dans un local de service électrique répondant aux dispositions de l'article EL 5 et isolé par des parois verticales et plancher haut coupe-feu de degré 1 heure et portes coupe-feu de degré 1/2 heure.

Ce local doit être réservé à l'installation de batteries d'accumulateurs et de leurs matériels associés.

Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs doivent être ventilés dans les conditions définies dans l'article 554-2 de la norme NF C 15-100.

##### **V.4.3.2 – Alimentations pneumatiques de sécurité**

Sans objet.

#### **V.4.4 – Signalisation**

Lorsque les batteries d'accumulateurs alimentent des installations de sécurité, la coupure de l'alimentation des dispositifs de charge doit être signalée au poste de sécurité ou, à défaut, dans un local ou un emplacement non accessible au public habituellement surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement.

## V.5 – Principe et nature des liaisons

Éléments commandés ou alimentés	Tenant - Aboutissant	Tension 24 ou 48 volts	Câble	Section conducteurs
<b>CMSI</b> Report de défaut de la source Normal-Remplacement des AES déportées Report de défaut affectant la source de sécurité des AES déportées	AES / CMSI		CR1	9 ou 8/10 de diamètre
	AES / CMSI		CR1	9 ou 8/10 de diamètre
DSNA et DL	CMSI / DSNA et DL		CR1	1,5 mm <sup>2</sup>
Dispositifs de verrouillage	CMSI / DAS	Manque tension	C2	1,5 mm <sup>2</sup>

Nota : l'alimentation en 220 volts des éventuelles nouvelles AES déportées devra être réalisée par des câbles de type CR1 2x1,5 mm<sup>2</sup> (départ(s) spécifique(s) à créer sur le tableau principal du bâtiment et alimentation dite « en amont du TGBT » afin de respecter l'article EL 11§1).

### V.5.1 – Conduits pour câbles électriques

Le type de conduit à employer tiendra compte non seulement de leur mode de mise en œuvre mais également de la destination des locaux.

Tous les tubes acier comporteront un embout protecteur à chacune de leur extrémité pour éviter de blesser les câbles.

Le tracé et la pose des conduits devront permettre, le cas échéant, le remplacement des conducteurs.

### V.5.2 – Chemins de câble

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

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

La câblerie résistera aux contraintes mécaniques et d'environnement. L'ensemble de l'installation devra être insensible aux perturbations électromagnétiques.

### V.5.3 – Traversées des parois et des planchers pour le passage des câbles électriques

Elles se feront soit par l'intermédiaire de fourreau P.V.C, d'un diamètre supérieur à celui nécessaire, soit par des chemins de câble dont les ouvertures seront rebouchées de manière à respecter les critères de résistance au feu des parois et planchers concernés.

### V.5.4 – Câbles

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

A cet effet, leur nature sera adaptée aux risques C2, CR1, etc...

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

Aucune contrainte mécanique ne sera 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 pourront être 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° et le temps d'extinction des flammes après retrait du fil incandescent étant au plus de 5 secondes).

Ils devront être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations de sécurité du SSI et/ou du SES (Système d'Eclairage de Sécurité défini dans la norme NFS61-30). En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du SSI.

#### **V.5.5 – Conduit pour liaisons pneumatiques**

Sans objet.

#### **V.5.6 – Lignes de télécommande mécaniques**

Sans objet.

#### **V.5.7 – Lignes de télécommande et de contrôle des DAS**

Nous vous rappelons les obligations réglementaires concernant les lignes de télécommande des DAS.

Rupture : pour les DAS de compartimentage

Emission : pour les DAS de désenfumage

#### **Conditions d'installation des lignes de télécommande :**

Il appartient aux constructeurs des DAS, DAC, DCT de définir les conditions de mise en œuvre des lignes de télécommande pour se prémunir des effets nuisibles liés aux perturbations électromagnétiques.

Les lignes de télécommande et de contrôle ne doivent pas cheminer à l'intérieur des conduits aérauliques.

La surveillance des lignes de télécommande par émission de courant et des lignes de contrôle est obligatoire. Toutefois, une atténuation est portée pour les lignes de télécommande et de contrôle qui relient un matériel déporté du CMSI à un DAS sous réserve du respect des exigences suivantes :

- chaque ligne a une longueur inférieure à 3 m et elle est facilement visitable (« facilement visitable » signifie qu'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 D.A.S. télécommandé se trouvent dans le même volume (le volume est un local ou une circulation. Il inclut les placards ainsi que les faux-planchers et faux-plafonds à condition que ces derniers soient démontables).
- une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes (la protection sous conduit rigide continu est réputée comme satisfaisant à cette spécification).

La ligne de télécommande ne doit avoir aucune liaison galvanique avec la ligne de contrôle.

La section des conducteurs des lignes de télécommande est d'au moins 1 mm<sup>2</sup> pour les câbles multiconducteurs, 1.5 mm<sup>2</sup> pour les câbles mono conducteurs.

Les lignes de télécommande à émission de courant et de lignes de contrôle (indépendamment de la nature du DAS) doivent être réalisées en câbles de catégorie CR1 ou C2 dans ***un cheminement technique protégé*** à chaque fois qu'elles sont situées à l'extérieur de la ZS correspondant au DAS qu'elles desservent.

Les dispositifs de jonction, de dérivation des câbles ainsi que leurs enveloppes satisferont à l'essai au fil incandescent à 960°.

Les lignes de télécommande à rupture de courant peuvent être réalisées en câbles de catégorie C2.

Pour mémoire, l'énergie nécessaire au fonctionnement des DAS à émission de courant est délivrée par le CMSI (NF S 61-934§5.3).

## Voie de transmission :

### Principe :

3 technologies, pouvant être combinées entre elles, sont définies :

- voie de transmission non rebouclée
- voie de transmission rebouclée,
- voies de transmission physiquement distinctes.
- 

### Règles de base :

- Un défaut affectant l'une des voies de transmission ne doit pas pouvoir affecter plus d'une seule fonction dans une seule zone ZS (exception faite des DAS communs).
- L'installation des voies de transmission et des matériels déportés doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant une ZS ne puisse affecter une ou plusieurs fonctions de toute autre ZS. Si on désire commander plusieurs ZS à partir d'un matériel déporté, la seule solution consiste à placer le matériel déporté dans ***un volume technique protégé***.
- Une voie de transmission desservant un ou plusieurs Matériels Déportés nécessaires à la commande ou au contrôle d'un ensemble de DCT ne doit être utilisée que pour ces fonctions.
- Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1.

### Fixation des canalisations du système de sécurité incendie :

Les canalisations chemineront sur des chemins de câbles spécifiques ; si elles cheminent sans chemin de câble, leur fixation sera assurée au moyen de colliers métalliques (ou équivalent).



## **VI – SCÉNARIOS DE MISE EN SÉCURITÉ**

### **VI.1 – Déclencheur manuel**

En cas de mise en service d'un déclencheur manuel (DM), la mise en sécurité doit s'effectuer selon la chaîne d'asservissement suivante :

- Alarme restreinte sur le CMSI et sur le report d'alarme.
- Diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de l'établissement.
- Déverrouillage des portes de l'ensemble de la ZA concernée.
- Ouverture forcée des portes à effacement latéral de la ZA concernée.

### **VI.2 – UCMC /Zones de compartimentage**

Sans objet.

### **VI.3 – UCMC /Zones de désenfumage**

Sans objet.

### **VI.4 – UGA / Zone d'alarme**

En cas d'une action manuelle sur l'UGA du CMSI, la mise en sécurité doit s'effectuer selon la chaîne d'asservissement suivante :

- Diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de l'établissement.
- Déverrouillage des portes de l'ensemble de la ZA concernée.
- Ouverture forcée des portes à effacement latéral de la ZA concernée.

## VII – ARCHITECTURE DE L'UCMC

### VII.1 – Principe

Dispositions existantes non modifiées.

### VII.2 – Remarques complémentaires

Chaque zone de mise en sécurité (ZS) doit avoir une et une seule commande manuelle. Cette commande manuelle pilote la totalité des dispositifs commandés terminaux (DCT) et des commandes d'installations techniques de la zone de mise en sécurité (ZS) concernée.

Les ventilateurs de désenfumage doivent être signalés spécifiquement et individuellement sur l'unité de signalisation (US).

Sauf exceptions explicites, les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) et commandes d'installations techniques communs à plusieurs zones de mise en sécurité (ZS) doivent être signalés à l'aide de tous les voyants des zones de mise en sécurité (ZS) auxquelles ils appartiennent. En cas de dérangement ou de défaut de position d'attente les voyants de toutes les zones de mise en sécurité (ZS) concernées doivent donc s'allumer. En revanche, en cas de commande de mise en sécurité, seules les voyants rouges des ZS mises en sécurité doivent fonctionner et aucun défaut de position d'attente ne doit être signalé pour les autres zones de mise en sécurité (ZS) concernées par ces asservissements communs.

Les voyants non utilisés de l'US devront être clairement identifiés comme tel ou masqués.

Les commandes manuelles non utilisées de l'UCMC devront être clairement identifiées comme tel ou masquées.

## VIII – PROCÉDURE DE RÉCEPTION TECHNIQUE

### VIII.1 – Généralités

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

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

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

Pour les installateurs du SMSI, les fiches d'autocontrôles devront décrire les points de contrôle obligatoires selon l'annexe A de la norme NFS 61.932. Les installateurs devront réaliser, pour chaque matériel qui les concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et devront établir un document indiquant les résultats obtenus et attester du bon fonctionnement de chacun de ces matériels. Le modèle de la fiche d'autocontrôle devra être présentée au Coordonnateur SSI en cours de travaux pour validation.

### VIII.2 – Vérification et essais

Avant prise de possession par l'utilisateur de chaque partie de l'établissement, il sera procédé par sondage, en présence, au minimum, du Coordinateur SSI, du Maître d'Ouvrage, des utilisateurs et de tous les installateurs concernés par le SSI, aux vérifications et essais de bon fonctionnement des installations lors d'une visite de réception technique SSI. Conformément aux § 12 et 13 de la norme NF S 61-932, ces vérifications et essais ne pourront être effectués que quand toutes les entreprises auront exécuté leurs autocontrôles (et l'auront attesté) et que le dossier d'identité SSI sera complet.

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

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

Les essais de bon fonctionnement par sondage effectués sous la direction du coordinateur SSI seront réalisés selon la procédure suivante :

#### SSI principal

Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) :

- Vérification du marquage NF du CMSI et, si elle est dans une enveloppe séparée, de l'AES
- Vérification du fonctionnement des signalisations sonores et visuelles
- Vérification de l'absence de signalisations de défaut
- Vérification du bon repérage de l'UGA, de l'UCMC et de l'US

- Vérification du bon positionnement des DAS signalés en position d'attente grâce à la touche « Bilan »
- Coupure AES : vérification de la bonne signalisation du défaut
- Remise AES + coupure secteur : vérification de la bonne signalisation du défaut

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

Détection automatique :

- Débrochage d'1 détecteur d'incendie : vérification de la bonne signalisation du défaut

Par dispositif adaptateur de commande (DAC) :

- Vérification du bon marquage NF du dispositif adaptateur de commande (DAC)

Par zone de détection par déclencheurs manuels (ZDM) :

- Déclenchement d'1 déclencheur manuel : vérification de la bonne réalisation du scénario, y compris des commandes d'installations techniques associées aux fonctions de mise en sécurité
- Réarmement complet

Par zone de détection automatique (ZDA) :

- Déclenchement d'1 détecteur d'incendie : vérification de la bonne réalisation et de la bonne signalisation du scénario, y compris des commandes d'installations techniques associées aux fonctions de mise en sécurité
- Le cas échéant, vérification des interverrouillages (ZF, ZC et ZA) : 2<sup>e</sup> détection automatique, puis UCMC et/ou commande UGA
- Réarmement de l'ECS, du CMSI et de quelques DAS
- Déclenchement manuel du scénario précédent grâce à l'UCMC (1 seule fois pour chaque ZS)
- Réarmement complet

Par zone de diffusion d'alarme (ZA) :

- Vérification de "l'identifiabilité" de l'alarme générale sélective en tout point de la ZA concernée.
- Vérification de la bonne réalisation de la fonction évacuation, y compris des commandes d'installations techniques associées, sur commande manuelle depuis l'UGA
- Le cas échéant, vérification du bon marquage des DAS
- Réarmement complet

Par zone de compartimentage (ZC) :

- Vérification de la bonne réalisation de la fonction compartimentage, y compris des commandes d'installations techniques associées, sur commande manuelle depuis l'UCMC
- Vérification de la bonne signalisation du défaut de position de chaque portes à fermeture automatique (PFA) qui fait l'objet d'une signalisation de sa position de sécurité en faisant quitter la position de sécurité alternativement de chaque ventail de chaque PFA commandée dont la position de sécurité est surveillée (1 seule fois par PFA)
- Vérification du bon marquage (NF ou DAS) des DAS
- Vérification de l'accessibilité et du bon signalement des DAS dissimulés
- Réarmement complet

Par zone de désenfumage (ZF) :

- En cas d'utilisation de DAC bizonne :
  - Démontage d'une des 2 APS « ouverture »
  - Commande du désenfumage
  - Vérification de la bonne répartition des exutoires et des ouvrants des deux circuits sur la ZF
  - Remontage de l'APS
  - Commande du désenfumage
  - Vérification de la bonne ouverture de tous les DAS
- Vérification de la bonne réalisation de la fonction désenfumage, y compris des commandes d'installations techniques associées, sur commande manuelle depuis l'UCMC
- En cas de désenfumage mécanique, commande d'arrêt pompier (1 seule fois par ventilateur) :
  - vérification de la bonne commande et de la bonne signalisation de défaut de position de sécurité
  - vérification de la bonne remise en route et de la disparition de la signalisation de défaut
- Vérification du bon marquage (NF ou DAS) des DAS
- Vérification de l'accessibilité et du bon signalement des DAS dissimulés
- Réarmement complet

Réarmement final et général :

- ECS et CMSI : remise du secteur
- Réarmement de l'ECS, du CMSI et de tous le DAS et DCT
- Vérification du retour en position d'attente des DAS signalés grâce à touche « Bilan »
- Passage en veille générale ou mise hors service général suivant le cas

#### SSI complémentaire

Par dispositif de commande manuelle (DCM) :

- Déclenchement du DCM : vérification de la bonne réalisation du scénario
- Vérification du bon marquage NF du DCM et du dispositif adaptateur de commande (DAC) éventuel
- Vérification du bon marquage (NF ou DAS) des DAS
- Réarmement

## **IX – DOCUMENTS À FOURNIR**

### **IX.1 – Codification unifiée**

Sans objet.

## **IX.2 – Documents à fournir**

Afin de permettre la vérification de la conformité des matériels et de leur mise en œuvre et afin de permettre l'établissement en bonne et due forme des différents exemplaires du dossier d'identité SSI selon le § 12 de la norme NF S 61-932, les documents indiqués ci-après sont à fournir au coordinateur SSI.

<p>Les plans concernant le SSI principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plans d'implantation du matériel SSI de chaque niveau avec notamment la représentation de tous les composants et leur adressage (pour les éléments de détection au minimum la zone et le numéro de point). La nature des câblages et leur cheminement dans l'établissement devra également apparaître sur les plans.</li> <li>plans de zones de détection (ZD)</li> <li>plans de zones de mise en sécurité (ZS).</li> </ul>
<p>Les synoptiques concernant le SSI principal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>synoptique de câblage SSI faisant apparaître la nature des câblages et notamment leur section, le nombre de paires, leur numéro et leur cheminement dans l'établissement.</li> </ul>
La liste des plans et schémas fournis
La ou les entreprises qui réalisent l'installation et la mise en service du système de détection incendie (SDI) doivent transmettre les documents prouvant leur qualification dans ce domaine (certificat APSAD I7, certificat QUALIFELEC indice CF 2 ou CF 3 dans le domaine ST ou références significatives sur des projets similaires par exemple)
Liste prévisionnelle des matériels qui seront mis en œuvre.
<p>Matériel central du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le certificat de droit d'usage de la marque NF – Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie</li> <li>La fiche technique exigée par le § 5 de l'annexe 2 du référentiel NF 143 ; cette notice doit au minimum donner les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Informations notées directement sur la fiche technique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Désignation technique du matériel (CMSI, ECS/CMSI)</li> <li>Constitution du matériel (Matériel central, matériels déporté classe AC1, classe AC2...)</li> <li>Caractéristiques fonctionnelles certifiées hors fonctions supplémentaires du matériel (capacité, nombre maximal de fonctions de mise en sécurité, nombre de voies de transmission et configuration, nombre de zones de diffusion d'alarme, type de fonctions, nombre maximal de matériels déportés par voie de transmission, par voie nombre de ligne de télécommande, tension de télécommande, type de télécommande, gestion des contrôles de position des DAS...)</li> <li>Représentation graphique des matériels (photo ou dessin)</li> </ul> </li> <li>Informations pouvant être incluses dans un ou plusieurs documents séparés, dans ce cas la fiche technique doit notifier le ou les renvois nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>Associativité autorisées et conditions d'association (certificat d'association + rapport d'associativité, y compris annexes)</li> <li>Diagramme d'associativité et nomenclature exhaustive des matériels associés</li> <li>Instructions d'installation et de mise en œuvre</li> <li>Instructions d'utilisation</li> <li>Instructions concernant la maintenance préventive</li> <li>Instructions concernant : dispositions spécifiques, limites d'utilisation, précautions</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p>Pour chaque type d'alimentation électrique de sécurité (AES) à batterie d'accumulateurs du système de mise en sécurité incendie (SMSI) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La preuve de conformité à la norme NF S 61-940</li> <li>La notice d'installation</li> <li>La notice d'exploitation et de maintenance</li> <li>La fiche technique constructeur</li> </ul>
<p>Pour chaque type de diffuseur sonore ou lumineux non autonome (DSNA ou DLNA) de l'alarme générale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La preuve de conformité à la norme NF S 61-936 ou aux normes NF EN 54-3 et -23</li> <li>La fiche technique constructeur</li> </ul>
Le tableau de corrélation entre ZD et ZS tel que programmé.
Les plans des faces avant des matériels centraux du SSI principal
L'attestation de mise en œuvre
L'attestation d'autocontrôles exhaustifs
L'attestation de mise en service et de bon fonctionnement de l'installation fourni par le constructeur du SSI principal ou par l'installateur agréé, vierge de toute observation
<p>Pour chaque type de DAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le certificat de droit d'usage de la marque NF</li> <li>La notice d'installation</li> <li>La notice d'exploitation et de maintenance</li> <li>La fiche technique constructeur</li> </ul>

D'une manière générale, tous les documents nécessaires à la vérification de la conformité des matériels et de leur mise en œuvre ainsi qu'à l'établissement en bonne et due forme des différents exemplaires du dossier d'identité SSI selon le § 12 de la norme NF S 61-932.



## **X – FORMATION DU PERSONNEL**

Sans objet.

## XI – LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

### Définitions et lexiques

**CMSI** : Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie

Le matériel central du CMSI regroupe deux sous-ensembles :

- **L'UGA** (Unité de Gestion d'Alarme) qui fait partie de l'équipement d'alarme et qui pilote les **DS** (Diffuseurs Sonores) pour l'évacuation du public.
- **US + UCMC** (Unité de Signalisation + Unité de Commande Manuelle Centralisée) qui assurent la commande et la signalisation des équipements de compartimentage et de désenfumage (couramment appelé tableau de désenfumage).

Le CMSI qui assure le pilotage centralisé et automatique de la mise en sécurité d'un établissement n'est requis que dans les versions de SSI les plus élaborées (catégories A et B).

**DI** : Détecteur d'incendie

**DAC** : Dispositif Adaptateur de Commande

Dispositif qui reçoit un ordre de commande de sécurité qui se borne à le transmettre aux **DAS**

**DAS** : Dispositif Actionné de Sécurité

C'est l'ensemble des équipements qui permet de compartimenter, désenfumer, gérer les issues pour l'évacuation.

Exemple : trappes de désenfumage, portes coupe-feu, ...

**DAD** : Détecteur Autonome Déclencheur

**DCM** : Dispositif de Commande Manuelle

Appareil qui émet un ordre de commande de mise en sécurité à destination d'un ou plusieurs **DAS**, à partir d'une action manuelle appliquée à son organe de sécurité à manipuler.

Exemple : poignée de trappe de désenfumage

**DCMR** : Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées

Appareil équivalent à la juxtaposition de plusieurs **DCM** dans un même boîtier.

**DCS** : Dispositif de Commande avec Signalisation

DCMR équipé d'une unité de signalisation.

**DM** : Déclencheur Manuel

**DSNA** : Diffuseur Sonore Non Autonome

**SDI : Système de Détection Incendie**

Ensemble des appareils nécessaires à la détection automatique d'incendie comprenant obligatoirement :

- Les détecteurs
- L'équipement de contrôle et de signalisation
- Les déclencheurs manuels

**SMSI : Système de Mise en Sécurité Incendie**

Ensemble des équipements qui assurent la mise en sécurité incendie.

**SSS : Système de Sonorisation de Sécurité****AES : Alimentation Électrique de Sécurité****GES :**

Alimentation électrique de sécurité réalisée par un Groupe Électrogène de Sécurité.

**Zones**

**ZD** : Zone de détection qui peut être :

- **ZDA**  
Zone de détection automatique
- **ZDM**  
Zone de détection par déclencheurs manuels (DM)

**ZS** : Zone de mise en sécurité

Terme générique désignant toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le CMSI.

Selon le cas, une ZS peut être :

- **ZF** :  
Zone de désenfumage  
Zone géographique dans laquelle le désenfumage est réalisé simultanément.
- **ZC** :  
Zone de compartimentage  
Zone géographique dans laquelle le compartimentage est assuré simultanément.
- **ZA** :  
Zone de diffusion d'alarme  
Zone dans laquelle le signal de l'alarme générale est audible pour donner l'ordre d'évacuation  
l'organisation des zones doit répondre aux critères suivants :

$$ZDA \leq ZF \leq ZC \leq ZA$$

$$ZDM \leq ZA, \text{ dans le cas général, ou } ZDM \leq ZC \leq ZA, \text{ en ERP de type J uniquement}$$