

Maître d'ouvrage : Hôpitaux du Mans

Cahier des charges fonctionnel du SSI



Bâtiment Saint Exupéry Remplacement du SSI

Fait à Saint-Herblain, le 2 mai 2018
Frédéric DE FRANCE

SOMMAIRE

1	RENSEIGNEMENT GENERAUX	5
2	PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	5
3	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT ET CATEGORIE DU SSI.....	6
3.1	Classement de l'établissement	6
3.2	Catégorie du SSI	6
4	DOCUMENTS DE REFERENCE	6
5	DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES A L'ETABLISSEMENT.....	7
5.1	Fonction désenfumage	7
5.2	Fonction compartimentage.....	8
5.3	Fonction évacuation	8
5.4	Fonction non arrêt ascenseur.....	9
	Le dispositif de non-arrêt sera repris sur le nouveau SSI.....	9
5.5	Réarmement à distance des DAS	9
5.6	Commande d'arrêt des moteurs de désenfumage.	9
5.7	UAE	9
5.8	GTB.....	9
6	ORGANISATION DES ZONES.....	9
6.1	Zones de mise en Sécurité (ZS)	9
6.2	Zones de Détection par détecteurs d'incendie (ZDA)	10
6.3	Zones de Détection par déclencheur manuel (ZDM).....	10
6.4	Cheminements et volumes techniques protégés (CTP et VTP)	11
7	CORRELATION ENTRE ZD ET ZS.....	11
7.1	Généralités	11
7.2	Scénarios de mise en sécurité.....	11
8	POSITIONNEMENT DES MATERIELS CENTRAUX ET DEPORTES	12
8.1	Matériels centraux	12
8.2	Matériels déportés	13
8.3	Report d'alarme.....	13
8.4	Aide à l'exploitation de l'alarme	13
8.5	Exploitation de l'alarme manuelle	13
9	LES ALIMENTATIONS DE SECURITE.....	13
9.1	Généralités	13
9.2	Surveillance des alimentations de sécurité.....	13
9.3	Règles particulières applicables aux CMSI	13
10	LES CONSTITUANTS DU SSI.....	14
10.1	Détection automatique d'incendie (DAI).....	14
10.2	Déclencheurs Manuels (DM)	14
10.3	Avertisseurs sonores (AVS).....	14
10.4	Portes à fermeture automatique.....	14

10.5	Clapets coupe-feu.....	14
10.6	Volets de désenfumage	14
10.7	Coffrets de relaying	15
10.8	Moteurs de désenfumage	15
10.9	Ouvrants de désenfumage	15
10.10	Dispositifs de verrouillage électromagnétiques pour issues de secours	15
10.11	Tableau de report d'alarme	15
10.12	Réarmement à distance des Dispositifs Actionnés de Sécurité.....	15
11	LE PRINCIPE ET LA NATURE DES LIAISONS	15
11.1	Règles particulières applicables au SDI.....	15
11.2	Règles particulières applicables aux CMSI	15
11.3	Lignes de télécommande et de contrôle des DAS.....	16
11.4	Synthèse sur la nature des alimentations et du câblage	17
12	PRECISIONS CONCERNANT LA CONFORMITE DES MATERIELS	19
12.1	Conformité du SDI et du matériel central du SMSI.....	19
12.2	Conformité des Dispositifs Actionnés de Sécurité	19
12.3	Certification des dispositifs actionnés de sécurité	19
12.4	Associativité du matériel.....	19
13	L'INSTALLATEUR	20
14	RECEPTION TECHNIQUE DU SSI.....	20
14.1	Généralités	20
14.2	Dossier d'identité	20
14.3	Essais et réception de l'installation.....	21
15	CONTRAT D'ENTRETIEN	21
16	FORMATION DU PERSONNEL	22
Annexe 1		23
	LISTE DES NORMES RELATIVES AUX S.S.I.....	23
Annexe 2		25
	LEXIQUE	25
	LES NIVEAUX D'ACCES D'UN SSI	26
Annexe 3		27
	ARCHITECTURE D'UN SSI DE CATEGORIE A	27
A.1	SSI de catégorie A.....	27
A.2	Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)	27
A.3	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).....	27
A.4	Gestion technique du bâtiment (GTB)	29
A.5	Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS).....	29
A.6	Réarmement à distance des Dispositifs Actionnés de Sécurité.....	29
A.7	Généralités sur les liaisons électriques	29
A.8	Lignes de télécommande et contrôle des DAS.....	30

1 RENSEIGNEMENT GENERAUX

Le présent cahier des charges concerne le remplacement du **Système de Sécurité Incendie de catégorie A** au niveau de l'établissement suivant :

Etablissement : Centre Hospitalier du Mans – Bâtiment Saint Exupéry
Adresse : 194 avenue Rubillard
Commune : 72037 Le Mans
Département : Sarthe

Ce cahier des charges vient en complément des CCTP du dossier marché.

Le cahier des charges définit les contraintes à prendre en compte au niveau des lots suivants :

- détection incendie ;
- menuiserie

Il définit un marché de type M.O.R. (marché à obligation de résultat), concernant l'étude et la réalisation du Système de Sécurité Incendie (SSI).

Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat. Ce dernier sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur à la date de dépose du permis de construire ou de l'autorisation de travaux, aux fonctionnalités décrites dans le présent cahier des charges et en performances par rapport aux divers essais sur l'installation.

2 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

Le projet concerne le remplacement du SSI du bâtiment avec les travaux suivants :

- Mise en place de SSI de catégorie A, avec détection généralisée dans l'ensemble des locaux hormis sanitaires et cage d'escalier.
- Mise en place indicateur d'action pour la totalité des chambres,
- Mise en place déclencheurs manuels aux sorties et à proximité des escaliers dans les étages : pose entre 0,90 et 1,30 m pour répondre aux textes de l'ADAP
- Mise en place alarme générale sélective dans les circulations,
- Mise en place alarme générale dans les sous-sols, et locaux uniquement accessibles aux travailleurs
- Mise en place tableaux de reports à tous les niveaux, et dans chaque unité
- Création du local coupe-feu pour le SSI de Saint Exupéry
- Reprise des asservissements existants, remplacement des ventouses 24V par des ventouses 48V et remplacement de la totalité des contacts de position
- Asservissement des portes de locaux à risque moyen dans les unités (lingerie, réserves..) et mise en place de ferme porte asservi à la détection sur les portes des chambres.
- Mise en place coffret de relaying pour les moteurs existants, y compris pressostat, inter de proximité, arrêts pompiers et réarmement.
- Mise en conformité du câblage des moteurs sur inverseur, et des alimentations.
- Destruction des détecteurs ioniques et remise du bordereau de suivi des déchets.

3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT ET CATEGORIE DU SSI**3.1 Classement de l'établissement**

Cet établissement est classé en ERP de type U de la 4^{ème} catégorie.

3.2 Catégorie du SSI

Ce bâtiment sera équipé d'un SSI de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

4 DOCUMENTS DE REFERENCE**Règlements et normes concernés par cette installation :****Règlements ERP :**

- Le présent projet relève des dispositions énoncées dans les principaux textes réglementaires suivants.
- Décret n° 73-1007 du 31 octobre 1973, relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (articles R. 123-1 à R. 123-55 du Code de la construction et de l'habitation).
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié, portant règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public du 1^{er} groupe (dispositions générales).
- Arrêté du 10 décembre 2004 modifié portant sur les dispositions complémentaires applicables aux établissements de soins (type U).
- Décret N° 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation ;
- Arrêté du 1^{er} août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des dispositions des articles R. 11-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création ;
- Code de l'environnement – Livre V – Titre 1 relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Règlement Sanitaire Départemental.

Normes :

- Norme NF C 15-100 : règles d'installations électriques à basse tension ;
- Normes NF S 61-950 : Tableaux de Signalisation incendie (T.S.) et organes constitutifs d'un Système de Détection d'Incendie (SDI) ;
- Normes NF S 61-930 à NF S 61-940 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) ;
- Normes EN 54-1, 2 et 4 : Systèmes de détection et d'alarme incendie ;
- Normes NF EN 12.101 : Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur ;

- FD S 61-949 : commentaires et interprétations des normes NF S 61-930 et suivantes.

Nota : Les différentes normes relatives aux SSI sont rappelées en annexe I de ce document. La date de parution de chaque norme est précisée afin d'éviter de faire référence à des textes qui ne sont plus applicables.

5 DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES A L'ETABLISSEMENT

Ce chapitre rappelle, par fonction, les dispositions techniques minimales imposées par la réglementation ainsi que les options supplémentaires demandées par le maître d'ouvrage concernant les travaux.

Le dossier d'identité du SSI sera mis à jour à l'issu des travaux.

5.1 Fonction désenfumage

5.11 Cadre réglementaire

Le désenfumage des halls et circulations accessibles au public, conformément aux dispositions des articles DF6 à DF8 et U26, est obligatoire dans les conditions suivantes :

- circulations de plus de 30 m de long ;
- circulations en sous-sol ;
- circulations des locaux d'hospitalisation ou des locaux à sommeil ;
- salles, en étage ou au rez-de-chaussée de plus de 300 m² ;
- compartiments ou leurs circulations constituées de sol à plafond ;
- salles de plus de 100 m² situées en sous-sol ;
- salles sans ouverture sur l'extérieur de plus de 100 m² ;
- les halls situés dans les niveaux dont les circulations sont désenfumées et ceux utilisés pour l'évacuation du public ;
- circulations dont les escaliers sont mis en surpression ;
- les escaliers encloués.

De plus, en application de l'article U 26, dans les niveaux comportant des locaux à sommeil, les circulations horizontales communes et les circulations des compartiments (internes et enclouées de plancher à plancher), quelle que soit leur longueur, doivent obligatoirement être désenfumées mécaniquement.

Le désenfumage sera conforme aux prescriptions de l'article U 26 et de l'I.T. 246.

L'ensemble des matériels entrant dans la constitution de l'installation de désenfumage respectera les normes en vigueur concernant les systèmes de sécurité incendie, en particulier la norme NF S 61-937 relative aux dispositifs actionnés de sécurité. De plus, les exutoires, les volets, les dispositifs de commande et les coffrets de relaiage seront admis à la marque NF. (les matériels sont existants, et pourront faire l'objet de Prestations Supplémentaires Eventuelles)

5.12 Circulations horizontales enclouées

Le désenfumage des circulations horizontales enclouées des niveaux est mécanique. Il sera repris sur le nouveau SSI.

5.13 Escaliers

Les cages d'escalier enclouées comportent, en partie haute de l'étage le plus élevé, un dispositif fermé en temps normal permettant, en cas d'incendie, une ouverture d'un mètre carré au moins assurant l'évacuation des fumées. L'amenée d'air sera assurée par les portes donnant sur des dégagements largement aérés. La commande d'ouverture sera située au rez-de-chaussée du bâtiment à proximité de l'escalier.

Ces dispositifs de désenfumage des cages d'escalier représentent un SSI de catégorie E, conformément à la norme NF S 61-931 ; ils sont manuels et autonomes. Ils ne sont en aucun cas raccordés ou surveillés par l'équipement d'alarme équipant l'établissement.

5.14 Hall d'entrée

Sans objet pour cette opération

5.15 Locaux à risques particuliers

Sans objet pour cette opération

5.16 Grands Locaux

Sans objet pour cette opération qui ne comporte pas de salle de plus de 300 m².

5.17 Rue intérieure

Sans objet.

5.2 Fonction compartimentage

5.21 Portes de recoupement des circulations horizontales communes

La fermeture simultanée des portes à fermeture automatique de recoupement des circulations horizontales communes des zones d'hospitalisation ainsi que celles maintenues ouvertes pour des raisons d'exploitation est asservie, par zone de compartimentage, à la sensibilisation d'un déclencheur manuel.

Les portes situées en limite de zone de compartimentage sont surveillées en position de sécurité, comme prévu à l'article 4.3 de la norme NFS 61 932.

Il sera mis en place des contacts sur les portes en limite de ZC.

5.22 Compartimentage au niveau des conduits aérauliques

Les CCF seront repris sur le nouveau SSI.

5.23 Centrales de traitement d'air (CTA)

Les CTA seront asservies sur la fonction compartimentage.

5.24 Cas particulier des CTA des CPI

Non modifié

5.3 Fonction évacuation

5.31 Alarme générale

La diffusion de l'alarme est générale sélective

5.32 Verrouillage des issues de secours

Les portes verrouillées sont libérées dès le lancement du processus d'alarme.

5.32 Portes automatiques coulissantes

Sans objet

5.4 Fonction non arrêt ascenseur

Le dispositif de non-arrêt sera repris sur le nouveau SSI.

5.5 Réarmement à distance des DAS**5.51 Réarmement des clapets coupe-feu**

Sans objet, non modifié, mais repris sur le nouveau SSI

5.52 Réarmement des volets de désenfumage

Sans objet.

5.53 Réarmement des coffrets de relayage

Il sera mis en place des coffrets de relayage pour les moteurs existants.

5.6 Commande d'arrêt des moteurs de désenfumage.

Il sera mis en place des arrêts pompiers les moteurs existants.

5.7 UAE

Sans objet

5.8 GTB

Sans objet, non modifié

6 ORGANISATION DES ZONES**6.1 Zones de mise en Sécurité (ZS)**

Le terme zone de mise en sécurité est en fait un terme générique désignant toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le SMSI.

Les ZS se décomposent en trois zones géographiques distinctes :

- les zones d'alarme ;
- les zones de compartimentage ;
- les zones de désenfumage.

6.11 Alarme (ZA)

Zones d'alarme	Bâtiments concernés
ZA	Bâtiment Saint Exupéry

6.12 *Compartimentage (ZC)*

Zones d'alarme	Bâtiments concernés
ZC 20	Niveau 2
ZC 21	Niveau 2
ZC 22	Niveau 2
ZC 10	Niveau 1
ZC 11	Niveau 1
ZC 12	Niveau 1
ZC 00	Niveau 0
ZC 01	Niveau 0
ZC 02	Niveau 0
ZC 100	Niveau -1
ZC 101	Niveau -1

6.13 *Désenfumage (ZF)*

Zones d'alarme	Bâtiments concernés
ZF 20	Niveau 2
ZF 21	Niveau 2
ZF 22	Niveau 2
ZF 10	Niveau 1
ZF 11	Niveau 1
ZF 12	Niveau 1
ZF 00	Niveau 0
ZF 01	Niveau 0
ZF 02	Niveau 0
ZF 100	Niveau -1
ZF 101	Niveau -1

La numérotation est donnée à titre indicative, elle sera validée par le Maître d'Ouvrage.

6.2 *Zones de Détection par détecteurs d'incendie (ZDA)*

Les détecteurs ioniques seront remplacés par des détecteurs adressables.
Les détecteurs ioniques seront détruits, l'entreprise garantira la traçabilité de cette destruction.

6.3 *Zones de Détection par déclencheur manuel (ZDM)*

Chaque zone équipée de déclencheurs manuels disposant d'une signalisation commune au niveau du SDI constituera une ZDM.

Les zones de DM seront repérées par ZC.

6.4 Cheminements et volumes techniques protégés (CTP et VTP)

Les cheminements et volumes techniques protégés sont considérés comme étant en dehors de toute Zone de mise en sécurité (ZS), ils assurent par construction, leur propre sécurité. Il sera créé un VTP pour la centrale incendie.

Le degré CF du CTP ou VTP devra d'au moins CF°1h00, sur ses quatre faces (MS 53 §4, EL 4 §2)

7 CORRELATION ENTRE ZD ET ZS

7.1 Généralités

La corrélation entre les ZD et les ZS est directement liée au respect des scénarios de mise en sécurité par zone d'alarme.

7.2 Scénarios de mise en sécurité

Le scénario à appliquer sera celui défini par l'article U 44 de décembre 2004, résumé ci-dessous :

Fonction	Sensibilisation d'un Mise en sécurité	DM	DAI dans une chambre ou un local	DAI dans une circulation et dans le hall	Circulations des niveaux non accessibles au public
Alarme	Déclenchement de l'alarme restreinte	X	X	X	X
	Déclenchement de l'alarme générale sans temporisation et générale sélective	X	X	X	X
	Déverrouillage des issues de secours sans temporisation		X	X	X
Compartmentage	Fermeture des portes maintenues en position ouverte de la zone sinistrée. (si portes maintenues ouvertes sur déclencheurs électromagnétiques)		X	X	X
	Fermeture des clapets de la zone sinistrée.		X	X	X
	Non ouverture des portes palières des ascenseurs de la zone sinistrée			X	X
Désenfumage	Déclenchement des installations de désenfumage de la circulation du niveau sinistré. Ouverture des volets puis mise en route temporisée des moteurs.			X	X
Arrêt tech	Arrêt des installations de ventilation dans la ZC et/ou la ZF concernée		X	X	X

Art. DF 3 §5 :

En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation mécanique, à l'exception de la ventilation mécanique contrôlée (VMC), doit être interrompue dans le volume concerné, à moins qu'elle ne participe au désenfumage.

8 POSITIONNEMENT DES MATERIELS CENTRAUX ET DEPORTES

8.1 Matériels centraux

8.11 Généralités

Les "matériels centraux" sont regroupés dans un local dédié au niveau 0 du bâtiment.

8.12 Emplacement de l'UCMC

L'UCMC sera disposée sur la baie du CMSI, dans ce même local.

8.2 Matériels déportés

8.21 Matériels déportés du SDI

Sans objet, non modifié

8.22 Matériels déportés du CMSI

Sans objet, non modifié

8.3 Report d'alarme

Toutes les informations relatives au SSI seront reportées sur les tableaux de report installé par niveau dans les bureaux infirmiers.

8.4 Aide à l'exploitation de l'alarme

Sans objet, non modifié

8.5 Exploitation de l'alarme manuelle

L'alarme sera immédiate et sans temporisation.

9 LES ALIMENTATIONS DE SECURITE

9.1 Généralités

L'énergie de sécurité doit provenir d'une alimentation de sécurité conforme, selon le cas, aux dispositions de la norme NF S 61-939 (Alimentation Pneumatique de Sécurité (APS) ou de la norme NF S 61-940 (Alimentation Electrique de sécurité (AES).

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

9.2 Surveillance des alimentations de sécurité

La signalisation des alimentations de sécurité doit être assurée dans les conditions générales prévues par les normes NF S 61-935 et les conditions particulières prévues par les normes NF S 61-939 (APS) et NF S 61-940 (AES).

9.3 Règles particulières applicables aux CMSI

Le CMSI comportant plusieurs ZS, son alimentation électrique de sécurité (AES) sera distincte de celle du SDI.

10 LES CONSTITUANTS DU SSI**10.1 Détection automatique d'incendie (DAI)**

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être conformes à la norme NF S 61-950 et estampillés NF.

Ils seront associés au tableau de signalisation. Le choix du type de détecteurs sera approprié aux risques.

Les détecteurs automatiques d'incendie seront installés dans tous les locaux, en respectant les critères définis au seul règlement de sécurité.

10.2 Déclencheurs Manuels (DM)

Les Déclencheurs Manuels, de couleur rouge, 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.

10.3 Avertisseurs sonores (AVS)

Les avertisseurs sonores (AG) devront être installés hors de portée du public, soit à 2.25m du sol fini.

10.4 Portes à fermeture automatique**10.41 Portes battantes**

Les portes en limite de ZC seront équipées de contacts de position.

10.42 Portes des chambres

Il sera mis en place un asservissement des portes des chambres.

10.43 Portes coulissantes

Sans objet

10.44 Portes battantes motorisées

Sans objet

10.5 Clapets coupe-feu

Repris sur la nouvelle centrale.

10.6 Volets de désenfumage

Repris sur la nouvelle centrale.

10.7 Coffrets de relaying

Les coffrets de relaying seront mis en place sur la terrasse et capoter.

10.8 Moteurs de désenfumage

Non modifié

10.9 Ouvrants de désenfumage

Non modifié

10.10 Dispositifs de verrouillage électromagnétiques pour issues de secours

Non modifié

10.11 Tableau de report d'alarme

Il sera mis en place un tableau par niveau.

10.12 Réarmement à distance des Dispositifs Actionnés de Sécurité

Le réarmement sera réalisé depuis la zone de compartimentage

11 LE PRINCIPE ET LA NATURE DES LIAISONS

11.1 Règles particulières applicables au SDI

11.11 Généralités

Sans objet.

11.12 Ligne principale

Sans objet.

11.13 Ligne secondaire

Sans objet.

11.14 Voies de transmission

Les voies de transmission entre le matériel de détection et l'ECS seront réalisées en câble de la catégorie C2.

Les voies de transmission entre le matériel déporté et l'ECS seront de type redondant ou rebouclé, réalisées en câble de catégorie C2 dans un cheminement technique protégé, ou de catégorie CR1.

11.2 Règles particulières applicables aux CMSI

11.21 Voies de transmission

Les voies de transmission concernent les liaisons entre le matériel central et les éventuels matériels déportés du CMSI.

Il conviendra de respecter les principes fondamentaux suivants :

- tout défaut affectant l'une des voies de transmission du CMSI ne doit pas pouvoir affecter plus d'une seule fonction de mise en sécurité dans une seule zone de mise en sécurité ;
- une voie de transmission desservant un ou plusieurs matériels déportés permettant la télécommande et le contrôle de position d'un ensemble de DAS ne doit être affectée qu'à la commande et au contrôle de position de ces DAS.

11.22 Nature des voies de transmission

Elles seront, au minimum, réalisées en câble de la catégorie C2.

Toutefois, suivant la solution choisie, la catégorie des câbles des voies de transmission sera de la catégorie :

- CR1, ou C2 placés dans un cheminement technique protégé, pour une voie unique non rebouclée située hors zone de mise en sécurité ;
- C2 pour une voie unique non rebouclée pénétrant dans la ZC du matériel déporté qu'elle dessert ;
- C2 si la liaison entre le matériel central et le matériel déporté est réalisée au moyen de 2 voies physiquement distinctes situées dans la même ZC ou le même volume technique protégé ;
- C2 dans le cas d'une voie de transmission rebouclée ne traversant qu'une seule fois les ZC. Dans le cas contraire le câble devra être de la catégorie CR1.

11.3 Lignes de télécommande et de contrôle des DAS

Les généralités sur les lignes de télécommande et de contrôle des DAS sont rappelées en annexe 3 de ce cahier des charges.

11.31 Lignes électriques

Nature des canalisations électriques

La catégorie des câbles sera de type :

- CR1 ou C2 dans un cheminement technique protégé pour les lignes de télécommande à émission et les lignes de contrôle situées hors zone de mise en sécurité ;
- C2 pour les lignes de télécommande à émission et les lignes de contrôle dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent ;
- C2 pour les lignes de télécommande à rupture de courant.

Surveillance des lignes de télécommande

Les lignes de télécommande par émission de courant seront surveillées par le CMSI.

Toutefois, il est admis qu'une ligne de télécommande reliant un matériel déporté du CMSI et un DAS puisse ne pas être surveillée sous réserve du respect des conditions d'installation suivantes :

- la ligne de télécommande a une longueur inférieure à 2 m et elle est facilement visitable ;
- la totalité de la ligne de télécommande, le matériel déporté et le DAS se trouvent dans le même volume ;

- une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à la ligne de télécommande (la protection sous conduit rigide continu est réputée constituer un minimum satisfaisant à cette spécification).

11.32 Liaisons de télécommande par câble d'acier

La mise en œuvre du désenfumage des cages d'escalier pourra être assurée par câble d'acier, sous réserve de répondre aux dispositions rappelées en annexe 3 de ce document.

11.4 Synthèse sur la nature des alimentations et du câblage

Le tableau, ci-dessous, résume les différents modes d'alimentation et le type de câble à utiliser pour commander les différents composants du SSI.

Dans le cas où certains organes ne seraient pas rappelés dans ce tableau, il appartiendra à l'installateur de respecter en tout point les normes relatives à ce matériel.

		Eléments commandés	Alimentation		Câble
			Mode	Surveillance	Cat
SDI		TS ou ECS	Permanente	Non	C2
		DAI et indicateurs d'action	Permanente	Oui	C2
		DM	Permanente	Oui	C2
SMSI		Report de synthèse de l'UGA	Emission	Oui	CR1(1)
		Report de synthèse de l'US	Emission	Oui	CR1(1)
	ZA	DSNA - AGS	Emission	Oui	CR1(1)
		BAAS	Permanent	Non	C2
		Déverrouillage Issues de secours	Rupture	Non	C2
	ZC	Déclencheurs électromagnétiques de porte à fermeture automatique	Rupture	Non	C2 (5)
		Clapets	Emission	Oui	(2)
		Non arrêt cabine ascenseurs et monte-charge	Emission	Non	CR1(1)
	ZF	Volets de désenfumage sur conduits collectifs	Emission	Oui	(2)
		Ouvrants de désenfumage en façade	Rupture	Non	C2
		Exutoire de fumées	A définir	Non	(2)
		Coffret de relayage	Emission	Oui	CR1
		Commande arrêt pompier	Emission	Oui	CR1
	Câbles d'alimentation des éléments déportés		Permanente	Oui	CR1(3 & 4)

Nota :

- (1) : ou C2 dans un CTP ou un VTP ;
- (2) : Pour une commande à Emission, et dans le cas où le matériel est dans la même ZS que le DAS, les câbles de commande et de contrôle de position sont de catégorie C2. Dans le cas contraire, ils sont de catégorie CR1 ;
- (3) : Dans le cas où un câble d'alimentation des matériels déportés traverse une ZS qu'il ne dessert pas, il doit obligatoirement être de catégorie CR1, ou transiter par un CTP ;
- (4) : Dans le cas où un matériel déporté commande plusieurs fonctions de mise en sécurité, et que le bus de dialogue est associé à un câble d'alimentation, ce dernier devra être doublé (redondant) et de type CR1 ;
- (5) : Dans le cas d'un DAS commun, la position de sécurité est obligatoire. Le matériel choisi devra pouvoir assurer la surveillance de position sur une commande à rupture ;
- (6) : Dans le cas où un matériel déporté ne se trouve pas dans la ZS qu'il dessert, il sera posé dans un VTP. (NF S 61-932 § 7.2.2)

12 PRECISIONS CONCERNANT LA CONFORMITE DES MATERIELS**12.1 Conformité du SDI et du matériel central du SMSI**

Le centralisateur de mise en sécurité incendie, l'équipement de contrôle et de signalisation et les détecteurs d'incendie feront l'objet d'un certificat d'admission à la marque NF délivrée par le CNMIS et seront estampillés comme tel.

12.2 Conformité des Dispositifs Actionnés de Sécurité

Les clapets coupe-feu, les ouvrants de désenfumage télécommandés installés en façade, les volets de désenfumage, les coffrets de relaying, les verrous électromagnétiques et les portes à fermeture automatique (battantes) feront l'objet d'un procès verbal d'essais de conformité aux dispositions de la norme NF S 61-937 établi par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur.

Nota : Les portes, battantes, résistantes au feu et maintenues ouvertes pour des raisons d'exploitation disposeront de deux procès verbaux :

- un procès verbal justifiant le degré de résistance au feu. Les essais de résistance au feu auront été réalisés sur des portes équipées des déclencheurs électromagnétiques ;
- un procès verbal d'essais, établi par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur, attestant que les portes équipées des déclencheurs électromagnétiques répondent aux dispositions de la norme NF S 61-937.

L'intégralité des différents procès verbaux d'essais et de conformité aux normes, en cours de validité, sera transmise au coordinateur SSI afin d'être annexés au dossier d'identité du SSI.

12.3 Certification des dispositifs actionnés de sécurité

Conformément aux dispositions des articles DF 4 et MS 60, les équipements suivants seront porteurs de la marque NF :

- exutoires ;
- volets ;
- dispositifs de commande ;
- coffrets de relaying ;
- clapets coupe-feu ;
- portes coupe-feu asservies.

Chaque équipement sera estampillé. Le matériel non estampillé ne pourra pas être installé.

L'ensemble des certificats d'admission à la marque NF, en cours de validité, sera transmis au coordinateur SSI afin d'être annexé au dossier d'identité du SSI.

Cette prescription ne concerne que les matériels posés pendant cette opération.

12.4 Associativité du matériel

L'installateur devra fournir les certificats d'associativité suivants :

- le rapport d'associativité entre les détecteurs et l'équipement de contrôle et de signalisation ;

- le rapport d'associativité entre l'équipement de contrôle et de signalisation et le centralisateur de mise en sécurité incendie.

Ces rapports seront établis par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur. Ils seront transmis au coordinateur SSI afin d'être annexés au dossier d'identité du SSI.

13 L'INSTALLATEUR

L'installateur sera titulaire d'une qualification reconnue. La qualification AP-MIS est actuellement la plus connue.

Les installateurs non qualifiés s'associeront par sous-traitance avec un installateur qualifié, ce dernier devant engager sa responsabilité.

L'installateur qualifié devra alors :

- Réaliser ou valider les études ;
- Fournir du matériel NF ;
- Assurer la mise en service ;
- Vérifier le bon fonctionnement de l'installation et procéder aux essais ;
- Fournir les documents lui incombant, pour le dossier d'identité du Système de Sécurité Incendie ;
- Établir un rapport indiquant les essais réalisés sur tous les matériels, les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation, des sous-systèmes et de leur corrélation, et de la conformité de l'ensemble de l'installation aux normes applicables au SSI.

Nous rappelons que durant les phases de travaux, l'installateur devra assurer la continuité de fonctionnement de l'installation SSI. De plus, le titulaire du lot devra assumer la maintenance de son installation durant les travaux et procéder en cas de panne à un dépannage 24h/24h et toute l'année avec un délai d'intervention de 4h.

14 RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

14.1 Généralités

En cours de chantier, avant la réception par le coordinateur SSI, l'entreprise devra fournir les pièces nécessaires à la constitution du Dossier d'Identité du SSI.

14.2 Dossier d'identité

Le dossier d'identité comportera les documents suivants :

- Zones de Détection (Z.D.) avec identification des détecteurs et/ou des déclencheurs manuels (D.M.) (document établi, sur format A 3, par le coordinateur S.S.I.) ;
- Zones de mise en Sécurité (Z.S.) avec identification des Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) (document établi, sur format A 3, par le coordinateur S.S.I.) ;
- Zones de diffusion d'Alarme (Z.A.) avec identification des Diffuseurs d'alarmes Sonores (D.S.) et/ou des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) (document établi, sur format A 3, par le coordinateur S.S.I.) ;
- Corrélations entre les Z.D. et Z.S., du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) (document établi, sur format A 3, par le coordinateur S.S.I.) ;

- Schémas de principe de l'installation, les plans de câblage détaillés devant être annexés au Dossier d'Identité (document établi par l'entreprise titulaire du marché) ;
- Liste des plans fournis par les installateurs, ces plans devant être annexés au Dossier d'Identité ;
- Liste des matériels du S.S.I. et documentation donnant leurs caractéristiques (documentation fournie par l'installateur) ;
- Certificats de conformité aux normes, fournis par les constructeurs ;
- Instructions de manœuvre (documentation fournie par l'installateur) ;
- Documents attestant la compatibilité entre le S.D.I. et le C.M.S.I. (documents fournis par l'installateur) ;
- Notice d'exploitation et de maintenance du S.S.I. (documentation fournie par l'installateur) ;
- Certificat de qualification de l'installateur.

14.3 Essais et réception de l'installation

L'installation fera l'objet d'une réception par les entreprises qui ont réalisés les travaux en présence de l'utilisateur.

Les vérifications et essais fonctionnels concerneront la totalité des équipements installés de manière à contrôler la conformité du SSI avec les spécifications du cahier des charges, notamment en ce qui concerne les phases du scénario de mise en sécurité.

Afin de permettre la rédaction du procès-verbal de réception par le coordinateur SSI, les entreprises fourniront un rapport précisant la nature des essais réalisés ainsi que les résultats obtenus (autocontrôle exhaustif).

Les entreprises attesteront par écrit que l'installation est conforme au cahier des charges.

Les essais réglementaires prévus à l'article MS 73 sont du seul ressort du bureau de contrôle.

15 CONTRAT D'ENTRETIEN

Le système de sécurité incendie de catégorie A fera l'objet d'un contrat d'entretien.

Il comprendra les prestations suivantes :

- Visites préventives :
 - Périodicité des visites.
 - Méthodes de contrôles et d'essais des appareils constituant le SSI.
- Visites curatives :
 - Délais d'intervention
 - Méthodologie de dépannage, par échange d'éléments ou réparation.
 - Définitions des prestations incluses (déplacement, main d'œuvre, pièces détachées, ...).

16 FORMATION DU PERSONNEL

Conformément aux articles MS 51 et MS 69, le personnel chargé de la surveillance de l'établissement sera formé sur l'utilisation et la gestion de l'ensemble du Système de Sécurité Incendie comprenant :

- les fonctionnalités des appareils du SSI ;
- des exercices pratiques et manipulation sur le matériel.

La formation du personnel : il sera prévu :

- 4 séances de formation d'1h00 pour le personnel de nuit de 20h00 à 21h00
- 4 séances de formation d'1h00 pour le personnel de jour
- 1 séance de formation de 3h00 pour le service sécurité

Annexe 1

Cette annexe est destinée à rappeler les références des normes applicables au moment de la réalisation de l'installation.

LISTE DES NORMES RELATIVES AUX S.S.I

NF S 61-930	Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique (Décembre 2001)
NF S 61-931	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositions générales (Février 2014)
NF S 61-932	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Règles d'installation (Décembre 2008)
NF S 61-933	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Règles d'exploitation et de maintenance (Avril 1997)
NF S 61-934	Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) - Règles de conception (Mars 1991)
NF S 61-935	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Unités de Signalisation (U.S.) (Décembre 1990)
NF S 61-936	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Equipements d'alarme (E.A.) (Mai 2002)
NF S 61-937	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) (Décembre 1990)
NF S 61-938	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) (Juillet 1991) : - 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.) (Mars 1992)
NF S 61-940	Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S.) (juin 2000)
NF S 61-950	Détecteur et organes intermédiaires (Février 2000)
NF S 61-951	Organes constitutifs des systèmes de détection automatique d'incendie
<i>NF S 61-962</i>	<i>Norme annulée le 20 décembre 1999 et remplacée par les normes EN 54...</i>
FD S 61-949	Commentaires et interprétations des normes NF S 61-931 à NF S 61-939 (Novembre 1995)
FD S 61-965	Matériel de détection d'incendie - Organes non homologables. Fonctions supplémentaires (Novembre 1983)
NF C 48-150	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'évacuation d'urgence (B.A.A.S.) (Août 1989)

NF EN 54-1	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 1 : Introduction (Mai 1996)
NF EN 54-2	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 2 : Equipement de contrôle et de signalisation (Décembre 1997)
NF EN 54-3	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 3 : Dispositif sonore d'alarme feu (Août 2001)
NF EN 54-3/A1	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 3 - Amendement A1: Dispositif sonore d'alarme feu (Octobre 2002)
NF EN 54-4	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Equipement d'alimentation électrique (Décembre 1997)
NF EN 54-5	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 5 : Détecteur de chaleur – Détecteurs ponctuels (Mars 2001)
NF EN 54-5/A1	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 5 - Amendement A1: Détecteurs de chaleur – Détecteurs ponctuels (Octobre 2002)
NF EN 54-7	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 7 : Détecteurs de fumée – Détecteurs ponctuels fonctionnant suivant le principe de la diffusion de la lumière, de la transmission de la lumière ou de l'ionisation (Mars 2001)
NF EN 54-7/A1	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 7 - Amendement A1: Détecteurs de fumée – Détecteurs ponctuels fonctionnant suivant le principe de la diffusion de la lumière, de la transmission de la lumière ou de l'ionisation (Octobre 2002)
NF EN 54-12	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 12 : Détecteurs de fumée – Détecteurs linéaires fonctionnant suivant le principe de la transmission d'un faisceau d'ondes optiques rayonnées (Indice de classement S 61-992) (Mai 2003)
NF EN 12-101	Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur

Annexe 2***LEXIQUE***

Les différents sigles constituant l'abréviation des matériels ou équipements fréquemment utilisés tout au long de ce cahier des charges sont repris ci-dessous :

- AES : Alimentation Électrique de Sécurité ;
- AGS : Alarme Générale Sélective ;
- APS : Alimentation Pneumatique de Sécurité ;
- BAAS : Blocs Autonome d'Alarme Sonore ;
- CF : Coupe-Feu ;
- CMSI : Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie ;
- DAC : Dispositif Adaptateur de Commande ;
- DAD : Détecteur Autonome Déclencheur ;
- DAI : Détecteur Automatique d'Incendie ;
- DAS : Dispositif Actionné de Sécurité ;
- DM : Déclencheur Manuel ;
- DSNA : Diffuseur Sonore Non Autonome ;
- DS : Diffuseur Sonore ;
- EA : Équipement d'Alarme ;
- ECS : Équipement de Contrôle et de Signalisation ;
- SDI : Système de Détection Incendie ;
- SSI : Système de Sécurité Incendie ;
- SMSI : Système de Mise en Sécurité Incendie ;
- TS : Tableau de Signalisation ;
- UAE : Unité d'Aide à l'Exploitation ;
- UCMC : Unité de Commande Manuelle Centralisée ;
- UGA : Unité de Gestion d'Alarme ;
- UGIS : Unité de Gestion des Issues de Secours ;
- US : Unité de Signalisation ;
- VTP : Volume Technique Protégé ;
- ZA : Zone d'Alarme ;
- ZC : Zone de Compartimentage (fait partie de la ZS) ;
- ZDA : Zone de Détection Automatique ;
- ZDM : Zone de Détection par Déclencheurs Manuels ;
- ZF : Zone de Désenfumage (fait partie de la ZS) ;
- ZS : Zone de Mise en Sécurité (terme générique).

LES NIVEAUX D'ACCES D'UN SSI

Le niveau d'accès, dans le langage SSI, à la signification suivante :

- **Niveau d'accès 0** : niveau permettant au public de manœuvrer certaines commandes ne risquant pas de compromettre la sécurité de l'établissement
- **Niveau d'accès I** : niveau n'autorisant l'accès de certaines commandes qu'à du personnel exerçant une responsabilité générale de surveillance et sensé réagir en premier et chercher l'origine d'un déclenchement d'une alarme ou d'un dérangement (commande manuelle permettant la mise en sécurité d'une ZS) ;
- **Niveau d'accès II** : niveau autorisant l'accès du système à une personne exploitante, formée et autorisée à pratiquer une opération d'exploitation susceptible de modifier l'état du système (réinitialisation du système par exemple) ;
- **Niveau d'accès III** : niveau permettant l'accès du système à toute personne chargée d'effectuer des mises en services et des opérations de maintenance technique ;
- **Niveau d'accès IV** : correspond à toute intervention non prévue aux niveaux inférieurs (modification du programme d'exploitation par exemple).

Annexe 3

Cette annexe est donnée à titre d'information ou de rappel et décrit les différentes composantes du SSI et de ses règles de fonctionnement.

ARCHITECTURE D'UN SSI DE CATEGORIE A**A.1 SSI de catégorie A**

Un Système de Sécurité Incendie de catégorie A est constitué de deux sous-systèmes :

Un Système de Détection Incendie (SDI) composé :

- d'un équipement de contrôle et de signalisation (ECS). L'ECS devra porter les informations suivantes :
 - numéro de la norme européenne afférente à ce chapitre : EN 54 – 2 : 1997 ;
 - le nom ou la marque commerciale du constructeur ou du distributeur ;
 - le numéro du type ou une autre désignation du modèle d'ECS ;
 - le code ou le numéro d'identification de la période de fabrication de l'ECS.
- des détecteurs automatiques d'incendie, associés à l'ECS et portant une estampille attestant l'admission à la marque « NF détection incendie » ;
- des Déclencheurs Manuels, associés à l'ECS ;
- éventuellement des organes intermédiaires pouvant être placés entre les détecteurs et l'équipement de contrôle et de signalisation.

Un Système de Mise en Sécurité Incendie (MSI) composé :

- d'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) sur lequel doit être apposée une estampille attestant l'admission à la marque « NF CMSI » ;
- des Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC) ;
- des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) ;
- un Équipement d'Alarme de type 1 (EA.1).

A.2 Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)

Il sera installé un équipement de contrôle et de signalisation conventionnel ou adressable.

Il est à noter que, suivant les fabricants, un ECS adressable permet :

- de télécharger des paramètres de sensibilité aux détecteurs d'incendie ;
- de sauvegarder les sensibilités désirées (un seuil par détecteur), ainsi que la configuration de l'installation, facilitant ainsi la maintenance de tous les éléments du Système de Détection Incendie, y compris celle de l'ECS.

A.3 Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)**A.3.1 Généralités**

Il sera installé un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie, de préférence, adressable.

Le matériel choisi devra être capable d'assurer :

- la mise en sécurité du bâtiment conformément au scénario arrêté par le coordinateur SSI ;

- les signalisations, en supplément des visualisations de base, des contrôles des positions des dispositifs actionnés de sécurité par zone de mise en sécurité et par fonction ;
- la commande centralisée de tous les dispositifs actionnés de sécurité par fonction de mise en sécurité et par zone de mise en sécurité (UCMC).

A.32 Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC)

L'Unité de Commande Manuelle Centralisée fait partie intégrante du CMSI.

Elle comportera des boutons poussoirs placés au niveau d'accès I.

Chaque bouton poussoir sera affecté à la mise en œuvre de l'ensemble des DAS correspondant à une seule fonction de mise en sécurité dans une seule zone de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage, évacuation).

Le CMSI sera choisi de manière à permettre la mise en œuvre des commandes suivantes à partir de l'UCMC :

- une commande pour chaque zone de désenfumage. Chaque commande assurera l'arrêt des installations de ventilation, l'ouverture des volets de désenfumage de la ZF concernée ;
- une commande pour chaque zone de compartimentage (ZC). Chaque commande assurera le passage en position sécurité de l'ensemble des DAS de compartimentage télécommandé d'une ZC déterminée (clapets coupe-feu télécommandés) y compris les DAS communs ainsi que la fermeture des portes dans la totalité de l'établissement ;
- une commande pour la fonction non arrêt cabine ascenseur par niveau.

A.33 Unité de Signalisation (US)

Le CMSI sera équipé d'une unité de signalisation qui assurera :

- une signalisation **synthétique** pour chaque **zone de désenfumage**. Tous les volets de désenfumage d'une même zone de désenfumage feront l'objet d'une signalisation unique sur l'US ;
- une signalisation **synthétique** pour chaque **zone de compartimentage** (ZC). Tous les clapets coupe-feu télécommandés d'une même ZC feront l'objet d'une signalisation unique sur l'US ;
- une signalisation **spécifique**, par étage, pour chaque groupe de **DAS** de compartimentage (clapets coupe-feu et portes à fermeture automatique) **communs** à deux ZC.

Dans le cas où la signalisation spécifique des DAS communs n'est pas retenue, la signalisation sera réalisée sur l'US affectée à la ZC sinistrée conformément aux dispositions retenues dans le fascicule de documentation FD S 61-949.

La signalisation de la fonction compartimentage de la ZS concernée par la mise en sécurité sera activée en passant de la couleur verte fixe (visible au moyen de la commande « BILAN ») au rouge fixe (ou clignotant en cas de défaut de position d'au moins un DAS de compartimentage). Cette signalisation concernera tous les DAS de la ZC, y compris les DAS communs.

La signalisation de la fonction compartimentage des zones de mise en sécurité (ZC) non concernée par la mise en sécurité doit rester au vert fixe. Le déclenchement des DAS communs ne doit pas apparaître comme une anomalie dans ces ZS.

A.4 Gestion technique du bâtiment (GTB)

Une unité de gestion technique du bâtiment peut être reliée au SSI.

La liaison entre le SSI et la GTB ne doit permettre qu'une recopie des informations à partir du CMSI.

Il peut être envisagé de reprendre les informations suivantes :

- synthèse dérangement ou défaut système ;
- synthèse dérangement alimentation ;
- synthèse alarme feu (détecteurs d'incendie et déclencheurs manuels) ;
- synthèse positions des volets de désenfumage et des clapets coupe-feu.

Toutes les mesures seront prises pour que le fonctionnement du CMSI ne soit pas perturbé par un quelconque défaut (coupure, court-circuit ou mise à la terre) sur les liaisons ou sur la GTB.

A.5 Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS)

Outre les dispositions particulières propres à chaque matériel, les dispositifs actionnés de sécurité répondront aux caractéristiques qui suivent.

A.51 Tension de télécommande des DAS

La tension nominale de télécommande électrique sera une très basse tension de sécurité ou une très basse tension de protection.

Les DAS qui seront mis en place dans l'établissement seront équipés de dispositifs de déclenchement fonctionnant au moyen d'une tension de 48 V.

La totalité de l'énergie des télécommandes à émission sera fournie par le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).

Les alimentations nécessaires aux DAS à rupture pourront être équipées d'une réserve de confort d'un quart d'heure au minimum.

A.52 Signalisation des positions d'attente et de sécurité d'un DAS

L'US du CMSI doit assurer le report du contrôle de la position des DAS télécommandés par émission de courant (clapets coupe-feu installés dans une ZC, volet de désenfumage pour conduits collectifs) et des DAS communs à plusieurs ZC (clapets coupe-feu, porte à fermeture automatique, coffret de relayage d'un moteur de désenfumage).

A.6 Réarmement à distance des Dispositifs Actionnés de Sécurité

Sans objet

A.7 Généralités sur les liaisons électriques

A.71 Précisions sur la nature des câbles

Le câblage électrique devra respecter 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 sera jamais inférieur à 9/10° de mm, pour garantir une résistance mécanique convenable.

La catégorie des câbles utilisés sera C2 (au sens de la NFC 32-070) au minimum.

Sauf cas spécifiques prévus dans la certification du produit, la perte en ligne, entre l'alimentation et l'élément le plus défavorisé, ne pourra être supérieure à 5 % de la tension nominale (NFC 15-100 § 5.25).

Dans le cas des lignes réalisées en câbles résistant au feu (catégorie CR1), les dispositifs de suspension, de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes devront satisfaire à l'essai au fil incandescent (960° C) avec un temps d'extinction des flammes, après retrait du fil incandescent de 5 secondes maximum.

A.72 Canalisations et raccordements

Le montage de l'installation sera réalisé suivant les prescriptions de la norme NF C 15-100, relative à l'exécution des installations électriques, notamment en ce qui concerne les chutes en ligne admissibles.

Toute l'installation sera réalisée suivant les règles de l'art en respectant les dispositions de la NF S 61-932 sur la qualité et la résistance au feu des câbles requis pour assurer le bon fonctionnement du Système de Sécurité Incendie. Les mises à la terre et les protections électriques nécessaires devront être assurées.

Les connexions aux bornes de tous les équipements seront exécutées, après repérage, proprement et solidement.

Les boucles de détection, les lignes de télécommande des DAS, les lignes de contrôle des positions d'attente et de sécurité des DAS et les lignes des diffuseurs sonores devront avoir des conducteurs repérés à l'intérieur des équipements centraux par des étiquettes numérotées et facilement repérables.

A.73 Prescriptions particulières

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers seront protégées par des fourreaux de dimension appropriée.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux devront être distincts de part et d'autre du joint, et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe. Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré CF des parois traversées.

A.8 Lignes de télécommande et contrôle des DAS

A.81 Lignes électriques

Nature des canalisations électriques

Les lignes de télécommande des DAS et de contrôle des positions d'attente et de sécurité des DAS doivent être réalisées en câbles prévus pour les canalisations fixes.

La section minimale sera de 1,5 mm² pour les câbles monoconducteurs et 1 mm² pour les câbles multiconducteurs. Dans tous les cas elle sera choisie en tenant compte des chutes de tension en ligne.

La catégorie des câbles devra être de type :

- CR1 ou C2 dans un cheminement technique protégé pour les lignes de télécommande à émission et les lignes de contrôle situées hors zone de mise en sécurité ;

- C2 pour les lignes de télécommande à émission et les lignes de contrôle dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent ;
- C2 pour les lignes de télécommande à rupture de courant.

Nota : Un volume (ou chemin) technique protégé est un local (ou une gaine) protégé d'un incendie extérieur au moyen de parois disposant d'un degré coupe-feu équivalent au degré de stabilité du bâtiment.

Surveillance des lignes de télécommande

Les lignes de télécommande par émission de courant seront surveillées par le CMSI.

Toutefois, il est admis qu'une ligne de télécommande reliant un matériel déporté du CMSI et un DAS puisse ne pas être surveillée sous réserve du respect des conditions d'installation suivantes :

- la ligne de télécommande a une longueur inférieure à 2 m et elle est facilement visitable ;
- la totalité de la ligne de télécommande, le matériel déporté et le DAS télécommandé se trouvent dans le même volume ;
- une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à la ligne de télécommande (la protection sous conduit rigide continu est réputée constituer un minimum satisfaisant à cette spécification).

A.82 Liaisons pneumatiques

L'installation des canalisations pneumatiques utilisées pour assurer le passage en position de sécurité de Dispositifs Actionnés de Sécurité sera réalisée suivant les règles de l'art en respectant les dispositions du paragraphe 6.2 de la norme NF S 61-932 à savoir notamment :

- les canalisations pneumatiques :
 - sont entièrement réalisées en cuivre ou acier inoxydable ;
 - sont garanties pour résister à une pression d'épreuve égale à trois fois la pression de service, avec un minimum de 90 bar ;
 - ont des raccords de type à étanchéité métal contre métal ;
 - sont rendues inaccessibles au niveau d'accès 0 et protégées contre les chocs mécaniques accidentels ;
 - cheminent à l'intérieur de locaux hors gel ou sont protégées efficacement contre le gel.

Dans le cas de DAS télécommandés, la mise en place de Dispositifs Adaptateurs de Commande, répondant aux dispositions de la norme NF S 61-938, est obligatoire afin de transmettre l'ordre de télécommande issue du CMSI sous une forme adaptée aux caractéristiques d'entrée du DAS.

A.83 Liaisons de télécommande par câble d'acier

L'installation des câbles permettant d'assurer la mise en sécurité de Dispositifs Actionnés de Sécurité sera réalisée conformément aux dispositions du paragraphe 6.3 de la norme NF S 61-932 à savoir notamment :

- le câble ne doit pas avoir une longueur supérieure à 15 mètres (cas d'un câble installé dans un seul local et dont le cheminement est visible dans son ensemble depuis le sol de local). la longueur est limitée à 8 mètres dans les autres cas ;

-
- les renvois doivent être réalisés au moyen de poulies à gorge (diamètre à fond de gorge $d = 32$ mm au minimum, diamètre extérieur au minimum de $d+8$ mm au minimum) ;
 - le nombre de renvois maximum est de quatre ;
 - l'angle de renvoi sur poulie doit être au maximum de 110° .

Dans le cas de DAS télécommandés, la mise en place de Dispositifs Adaptateurs de Commande, répondant aux dispositions de la norme NF S 61-938, est obligatoire afin de transmettre l'ordre de télécommande issu du CMSI sous une forme adaptée aux caractéristiques d'entrée du DAS.