











Maître d'ouvrage :	<b>Centre Hospitalier Esquirol</b> 115 rue du Docteur Marcland BP61730-87025 Limoges CEDEX Mareil-Marly Tél : 05.55.43.10.60 E-mail :directiontechniques@ch-esquirol-limoges.fr								
Maître d'oeuvre :	<b>LEA Architectes</b> 8 Chemin des Groux de la Selle 78750 Mareil-Marly Tél : 01.39.73.00.47 - Fax : 01.39.73.00.48 E-mail :contact@lea-architecte.fr								
Opération :	<b>Extension du Bâtiment Adrien DANY – Centre Hospitalier Esquirol</b>								
Adresse :	2, avenue Martin Luther King		Dernière mise à jour	06/01/2026					
Bureau d'étude Technique TCE :	<b>NOVAM Ingenierie</b> Pôle Activ Ocean, 5 rue Copernic 85300 Challans Tél : 02 23 25 01 30 E-mail : contact@novam-ingenierie.com		Description	Date	Ind				
			Première diffusion	06/01/26	Ø				
Economiste de la construction Lots Architecturaux:	<b>VANGUARD Construction</b> 5 à 11, 5 rue Paul Bert 93400 Saint-Ouen_Sur_Seine Tél : 01 80 89 99 80 E-mail : ch.pilliard@cabinetvanguard.com								
Bureau d'étude Développement durable :	<b>LESENR (VIZEA)</b> 59 Avenue Augustin Dumont 92240 Malakoff Tél : 01 84 19 69 00 E-mail : contact@vizea.fr								
Bureau d'étude ACOUSTIQUE :	<b>Groupe GAMBA</b> 163 rue du colombier 31670 LABEGE Tél : 05 62 24 36 76 E-mail : contact@gamba.fr								
Bureau d'étude PAYSAGISTE :	<b>Agence B - Jardins et Paysages</b> Tonne, 1 Chemin des Carreaux 31670 Labège Tél : 09 84 49 88 50 E-mail : agenceb.paysages@gmail.com								
Bureau de contrôle:	<b>SOCOTEC</b> 5, place des Frères Mongolfier -CS 20732 - Guyancou 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex								
Coordinateur SPS :	<b>Bureau Veritas</b>								
Plan de référence									
Cahier des charges fonctionnel SSI			A4	1/1	FGI				
			Format	Echelle	Auteur				
CHE	PRO-DCE	NOVAM	17	SSI	CCF	TTB	TN	0001	Ø
N. PROJET	PHASE	EMETTEUR	LOT	DISCIPLINE	TYPE	ZONE	NIVEAU	F. NUMERO	INDICE

## Sommaire

<b>1 CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 OBJET DU RAPPORT.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 PRINCIPAUX TEXTES DE REFERENCES POUR LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP).....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 ABREVIATIONS TECHNIQUES - TERMINOLOGIES - REGLES SPECIFIQUES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 LISTE DES DOCUMENTS AYANT SERVI POUR L'ELABORATION DU RAPPORT.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ETABLISSEMENT : ETAT ACTUEL ET ETAT FUTUR.....</b>	<b>5</b>
1.5.1 Descriptif de l'établissement.....	5
1.5.2 Descriptif des installations existantes - Principe de l'installation d'alarme incendie.....	6
<b>1.6 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT ET CATEGORIE DE SSI.....</b>	<b>6</b>
<b>1.7 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....</b>	<b>6</b>
<b>1.8 POSITIONNEMENT DES EQUIPEMENTS.....</b>	<b>6</b>
<b>1.9 DEFINITION DES ZONES.....</b>	<b>7</b>
1.9.1 Généralités.....	7
1.9.2 Terminologie des zones.....	7
1.9.3 Précisions relatives aux différentes zones.....	7
1.9.4 Répartition des zones - Précisions complémentaires propres à l'établissement.....	8
<b>1.10 FONCTIONNEMENT DU SSI - CORRELATION ENTRE ZONES.....</b>	<b>10</b>
<b>1.11 DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (D.A.S.) - ASSERVISSEMENTS.....</b>	<b>11</b>
1.11.1 Dénomination des fonctions.....	11
1.11.2 Fonction Évacuation.....	11
1.11.3 Fonction Compartimentage.....	12
1.11.4 Fonction désenfumage.....	12
1.11.5 Arrêts sur équipements techniques.....	12
<b>1.12 SOURCES DE SECURITE.....</b>	<b>12</b>
<b>1.13 LIAISONS ELECTRIQUES.....</b>	<b>13</b>
1.13.1 Règles particulières applicables au SDI .....	13
1.13.2 Règles particulières applicables aux CMSI.....	13
<b>1.14 CONFORMITE DES MATERIELS.....</b>	<b>15</b>
1.14.1 Conformité du SDI et du matériel central du S.M.S.I.....	15
1.14.2 Conformité des Dispositifs Actionnés de Sécurité.....	15
1.14.3 Certification des dispositifs actionnés de sécurité .....	15
1.14.4 Associativité du matériel.....	15
<b>1.15 PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI - EVOLUTION DU DOSSIER.....</b>	<b>16</b>
1.15.1 ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES RELATIVES AUX S.S.I (AU MOMENT DE LA REALISATION DE L'INSTALLATION).....	20
1.15.2 ANNEXE 2 : LES NIVEAUX D'ACCES D'UN SSI.....	20
1.15.3 ANNEXE 3 : ARCHITECTURE D'UN SSI DE CATEGORIE A (RAPPELS ET COMPLEMENTS).....	20
1.15.4 ANNEXE 4 : ESSAIS DE DETECTION INCENDIE : EXTRAIT DE LA NORME NFS 61-S70 ANNEXE A.....	23

## 1 **CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL**

### 1.1 **OBJET DU RAPPORT**

Le présent rapport concerne l'extension d'un Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) de catégorie A dans le cadre de la mission de coordination du Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) pour le projet d'extension du bâtiment DANY au centre hospitalier Esquirol à LIMOGES.

Ce rapport précise les bases réglementaires et normatives destinées à la présentation du Système de Sécurité Incendie du projet.

Ce rapport est complété par les documents suivants :

- Des plans échelle 1/100ème, SSI 01 & 02 qui définissent les différentes zones (ZA, ZC, ZDM) décrites ci-après, ainsi qu'une position indicative des équipements à asservir.

Sur ces plans figurent également les équipements de détection, les diffuseurs sonores, les principaux D.A.S. La localisation et la composition exacte de ces équipements (notamment pour les asservissements) seront définies ultérieurement en cours de chantier et suivant les remarques et exigences de l'organisme de contrôle

Ce présent rapport sera appelé cahier des charges fonctionnel conformément à la norme NFS 61.931 - Art.5.3 décrivant les dispositions générales des Systèmes de Sécurité Incendie et devra répondre aux exigences de cette norme en définissant les principes suivants (extrait de la norme) (voir Art. suivant pour les abréviations) :

- La catégorie du S.S.I.
- L'organisation des zones (Zones de Détection (ZD) et Zones de Sécurité (ZS))
- La corrélation entre les ZD et ZS
- Le positionnement des matériaux centraux et déportés éventuels ainsi que les modalités de l'exploitation de l'alarme (restreinte, générale, et/ou générale sélective)
- Les alimentations de sécurité (A.E.S., A.P.S.) et leur condition d'implantation
- Les constituants du S.S.I. en indiquant le fonctionnement des D.C.T. et les options de sécurité des D.A.S.
- Le principe et la nature des liaisons
- La procédure de réception technique du S.S.I.

Ce rapport 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).

L'installation du Système de Sécurité Incendie devra être réalisée par une entreprise spécialisée et dûment qualifiée qui sera entièrement responsable du résultat. Ce dernier sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent rapport et en performances par rapport aux divers essais sur l'installation.

Certaines remarques émises dépendront de l'avis de l'organisme de contrôle et de la commission de sécurité.

L'avis de l'organisme de contrôle et de la commission de sécurité sera très évidemment prioritaire par rapport aux remarques émises dans ce rapport.

### 1.2 **PRINCIPAUX TEXTES DE REFERENCES POUR LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)**

- Arrêté du 25 juin 1980 relatif aux dispositions générales applicables aux établissements recevant du public du 1er groupe (établissements de catégorie 1 à 4) compris additifs et modificatifs notamment les articles GE 2 Art.2, CO47, DF3, MS 53 à 69
- Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public ;
- Décret n°92-478 du 29 mai 1992 fixant les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif ;
- Règlement Sanitaire Départemental.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif au chauffage
- Documents techniques Unifiés (DTU) en vigueur
- Normes en vigueur homologuées notamment les normes NFC 14-100, NFC 15-100, NFS 61-930 à 61-940
- Normes EN 54-1, 2 et 4 : Systèmes de détection et d'alarme incendie.
- Cahiers de la prévention
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP
- Règles APSAD
- Application du règlement de sécurité ERP type U, conformément à l'arrêté du 25 juin 1980 modifié, la réglementation ERP en vigueur pour les établissements de soins ainsi que les prescriptions de la commission de sécurité (SDIS).
- Le fascicule FD S 61-949 : commentaires et interprétations des normes NFS 61-930 et suivants la norme NFS EN 54.2
- Les avis des services de sécurité annexés sur l'arrêté de permis de construire.

Cette liste n'est pas exhaustive.

### 1.3 **ABREVIATIONS TECHNIQUES - TERMINOLOGIES - REGLES SPECIFIQUES**

AES : Alimentation Électrique de Sécurité  
AGS : Alarme Générale Sélective  
APS : Alimentation Pneumatique de Sécurité  
BAAS : Bloc Autonome d'Alarme Sonore  
BAEH : Bloc Autonome d'Éclairage d'Habitation  
BAES : Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité  
CCF : Clapet Coupe-feu  
CF : Coupe-feu  
CMSI : Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie  
CTP : Cheminement Technique Protégé

DAC : Dispositif Adaptateur de Commande  
DAD : Détecteur Autonome Déclencheur  
DAI : Détecteur Automatique d'Incendie  
DAS : Dispositif Actionné de sécurité  
DCM : Dispositif de Commande Manuelle  
DCMR : Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées  
DCS : Dispositif de Commande avec Signalisation  
DCT : Dispositif Commandé Terminal  
DL : Diffuseur Lumineux  
DM : Déclencheur Manuel  
DS : Diffuseur sonore  
DSNA : Diffuseur Sonore Non Autonome  
EA : Équipement d'Alarme  
EAE : Équipement d'Alimentation Électrique  
EAES : Équipement d'Alimentation en Énergie de Sécurité  
ECS : Équipement de Contrôle et de Signalisation  
ERP : Établissement Recevant du Public  
IA : Indicateur d'Action  
SDI : Système de Détection Incendie  
SMSI : Système de Mise en Sécurité Incendie  
SSI : Système de Sécurité Incendie  
SSS : Système de Sonorisation de Sécurité  
TR : Tableau Répétiteur  
TRC : Tableau Répétiteur de Confort  
TRE : Tableau Répétiteur d'Exploitation  
TS : Tableau de Signalisation  
UAE : Unité d'Aide à l'Exploitation  
UCMC : Unité de Commande Manuelle Centralisée  
UGA : Unité de Gestion d'Alarme  
UGCIS : Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours  
US : Unité de Signalisation  
VTP : Volume Technique Protégé  
ZA : Zone d'Alarme  
ZC : Zone de Compartimentage  
ZD : Zone de Détection  
ZDA : Zone de Détection Automatique  
ZDM : Zone de Déclencheur Manuel  
ZF : Zone de Désenfumage  
ZMA : Zone de Mise à l'Abri  
ZP : Zone Protégée  
ZS : Zone de mise en Sécurité

**Définition des principaux équipements d'un système de sécurité incendie suivant norme NFS 61-931 (Liste non exhaustive) :**

**Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) :**

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

Dans sa version la plus complète, un S.S.I. est composé de deux sous-systèmes principaux : Un Système de Détection Incendie (S.D.I.) et un Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.).

Voir précisions complémentaires en annexes.

**Système de Détection Incendie (S.D.I.) :**

Système constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter toutes les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie et comprenant les Détecteurs Automatiques d'Incendie (D.A.I.), les Déclencheurs Manuels (D.M.), l'Équipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.) ou le Tableau de Signalisation (T.S.), l'équipement d'alimentation électrique et éventuellement les organes associés pouvant être placés entre les détecteurs d'incendie et l'E.C.S. ou le T.S.

**Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) :**

Système constitué de l'ensemble des équipements qui assurent à partir d'informations ou d'ordres reçus, les fonctions préalablement établies nécessaires à la mise en sécurité d'un bâtiment ou d'un établissement en cas d'incendie.

**Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) :**

Ensemble de dispositifs qui à partir d'informations ou d'ordres de commande manuelle émet des ordres électriques de commande à destination des matériels assurant les fonctions nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement.

Le C.M.S.I. permet de gérer la mise en sécurité par fonction et par zone depuis un point central de l'établissement aussi bien en émission d'ordres qu'en contrôle des informations en retour.

Le C.M.S.I. appartient au S.M.S.I. et doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-934.

Alimentation Électrique de Sécurité (A.E.S.) :

Dispositif qui fournit l'énergie de sécurité électrique à tout ou partie d'un S.M.S.I. afin de lui permettre d'assurer ses fonctions.  
L'A.E.S. doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-940.

Alarme générale:

Signal sonore ayant pour but de prévenir les occupants d'avoir à évacuer les lieux.  
L'alarme générale peut être immédiate ou temporisée et doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-936.

Alarme Générale Sélective (A.G.S.) :

Alarme générale limitée à l'information de certaines catégories de personnel selon les dispositions prévues par le règlement pour certains établissements.  
Elle comprend l'émission d'un signal sonore et éventuellement d'un signal visuel appropriés aux conditions d'exploitation.

Alarme restreinte:

Signal sonore et visuel distinct du signal d'alarme générale ayant pour but d'avertir le personnel désigné pour exploiter cette alarme pendant la temporisation de l'alarme générale.  
Elle doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-936.

On entend par " exploiter l'alarme restreinte " vérifier si le processus résulte d'un déclenchement intempestif ou d'un sinistre, et, dans ce dernier cas, déclencher immédiatement l'alarme générale.  
Le report d'alarme restreinte doit être limité à une distance permettant au personnel de se rendre rapidement au tableau de signalisation pour y exploiter l'alarme restreinte.

Diffuseur sonore (D.S.) :

Dispositif électroacoustique permettant l'émission du signal d'alarme générale. On distingue les Diffuseurs Sonores Non Autonomes (D.S.N.A.), les Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) des types Sa et Ma (au sens de la norme NFC 48-150) et les diffuseurs sonores pour alarme générale sélective.  
Les différents D.S. doivent satisfaire aux dispositions de la norme NFS 61-936.

Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.) :

Dispositif commandé qui, par changement d'état participe directement et localement à la mise en sécurité incendie d'un établissement.  
Un D.A.S. doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-937.

Dispositif Adaptateur de Commande (D.A.C.) :

Dispositif qui reçoit un (ou plusieurs) ordre(s) de commande de sécurité sur une (ou plusieurs) entrée(s) de télécommande et qui se borne à le (les) transmettre aux D.A.S. télécommandés sous une forme adaptée à leurs caractéristiques d'entrée.  
Un D.A.C. doit répondre aux dispositions de la norme NFS 61-938.

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.  
Le degré coupe-feu (CF) du CTP ou VTP sera au moins égal au degré de stabilité au feu du bâtiment. Dans le cas présent il doit être d'au moins CF1 h, sur ses quatre faces.  
Par contre les CTP ou VTP transitant dans des bâtiments tiers devront présenter un degré CF égal au degré d'isolement exigé pour les ERP à risques courants (Article CO 7, soit CF2h).

Conditions d'exploitation

Pendant la présence du public, l'E.A. doit être mis à l'état de veille général.  
En dehors de la présence du public et du personnel, si l'établissement dispose d'un moyen d'exploiter l'alarme restreinte, l'E.A. peut être mis à l'état de veille, limité à l'alarme restreinte.

Le personnel de l'établissement doit être informé de la signalisation du signal sonore d'alarme générale et du signal sonore d'alarme générale sélective, si ce dernier existe. Cette information doit être complétée éventuellement par des exercices périodiques d'évacuation.

Une commande manuelle disposée sur le tableau de signalisation ou sur l'équipement de commande et de signalisation doit permettre de déclencher immédiatement l'alarme générale.  
Aucun autre signal sonore émis dans l'établissement ne doit entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

1.4 **LISTE DES DOCUMENTS AYANT SERVI POUR L'ELABORATION DU RAPPORT**

- Sans objet.

1.5 **DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ETABLISSEMENT : ETAT ACTUEL ET ETAT FUTUR**

1.5.1 **Descriptif de l'établissement**

Le Centre Hospitalier ESQUIROL de Limoges est composé de 6 pôles dont un pour les blessés de l'encéphale, celui-ci se trouve au sein des bâtiments Lafarge et Adrien Dany. Le bâtiment Lafarge présente des problèmes importants de sécurité incendie ayant conduit le CH Esquirol à envisager le changement de destination du bâtiment et la construction en extension des services s'y trouvant aujourd'hui.

Le projet consiste à l'extension du bâtiment Dany, il sera composé de 4 niveaux :

- RDC : Cage d'escalier accès parking
- R+1 : Locaux techniques sous-station balnéo et vestiaires
- R+2 : Espace balnéo, rééducation et bureaux
- R+3 : 22 chambres et bureaux médecins

Le bâtiment existant est un ERP classé type U de 4<sup>ème</sup> catégorie, celui-ci est équipé d'une centrale incendie de catégorie A tel que défini à l'article MS53. En extension du système existant, de la détection automatique sera installés dans l'ensemble de l'établissement à l'exception

des escaliers et sanitaires.

Principe général des travaux :  
Extension et réhabilitation de locaux

Extension du système incendie par détection automatique et/ou manuel, commande désenfumage mécanique et asservissement.

#### 1.5.2 **Descriptif des installations existantes - Principe de l'installation d'alarme incendie**

Le système de sécurité incendie est organisé autour d'un équipement de contrôle et de signalisation (ECS), et d'un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI).

La centrale existante SSI2020 composé d'un ECS FC2020 à 2 bus et d'un CMSI STT20 sera remplacé par un SSI2430, intégrant un ECS FC2040 à 4 bus et un CMSI STT30-2 de dernière génération. Cette solution permet de reprendre l'installation actuelle tout en y ajoutant une extension, notamment par l'ajout d'un MD30 supplémentaire et le doublement de la capacité de l'ECS.

A cet équipement de technologie adressable (adressage par point) sont associés :  
Des déclencheurs manuels aux différentes issues  
Des détecteurs automatiques de type optiques dans les locaux concernés.  
Les fonctions compartimentage, désenfumage

- Le câblage des lignes de détection devra respecter les exigences de la norme NFS 61-970 à savoir câblage en câble résistant au feu de l'ECS vers le 1er point de détection et retour du dernier point de détection vers l'ECS.

#### 1.6 **CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT ET CATEGORIE DE SSI**

Suivant les rapports de l'Organisme de Contrôle et de la commission de sécurité, l'établissement est classé de type U de 4ème catégorie.

L'établissement possède donc un système de sécurité incendie de catégorie A.  
Compte-tenu du projet, nous suggérons donc :

Le remplacement de la centrale existante par une centrale nouvelle génération  
La mise en place de détecteurs sensibles aux fumées et aux gaz de combustion, dans les circulations horizontales enclouées des niveaux comportant des locaux réservés au sommeil.  
La mise en place de détecteurs appropriés au risque dans les chambres.  
La mise en place de détecteurs appropriés au risque dans les locaux à risques particuliers.  
La reprise et l'adaptation des DAS de compartimentage pour les portes coupe-feu de recoupement.  
Le déclenchement du système de désenfumage  
Le déverrouillage des issues de secours sera associé à la fonction évacuation comme les diffuseurs sonores conformément aux exigences de la norme NFS 61-932.

#### 1.7 **DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES**

Les dispositions réglementaires imposent donc un équipement avec déclencheurs manuels et diffuseurs d'Alarme Sonores type AGS et lumineux.

En continuité des équipements existants et suivant les dispositions adoptées précédemment, il sera donc installé de la détection automatique dans les chambres, les locaux à risques particuliers, les circulations et les VTP suivant avis de l'organisme de contrôle et du Maître d'Ouvrage.

#### 1.8 **POSITIONNEMENT DES EQUIPEMENTS**

L'Équipement central doit être installé conformément à la norme NFS 61932 à savoir :

- installé à un emplacement non accessible au public
- surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement
- visible du personnel de surveillance
- fixé aux éléments stables de la construction.

Il sera donc mis en place un Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec Équipement d'Alarme de type 1 et diffusion de l'alarme générale.

L'E.C.S., le C.M.S.I. et les A.E.S. seront regroupées dans un Volume Technique Protégé (VTP) coupe-feu 2 heures constitué par le local "Poste infirmier" du rez de Chaussée.

Un tableau Répétiteur d'Exploitation placé dans le local infirmerie existant conservé, un dans le bureau cadre au R+2 et un dans le poste de soins R+3 de l'extension.

Les déclencheurs automatiques d'incendie seront installés dans les locaux décrits précédemment.

Les déclencheurs manuels seront mis en œuvre dans les circulations à chaque niveau à proximité de chaque escalier et au RDC à proximité des sorties en application de l'article MS 65 paragraphe 1 (hauteur 1,30 m).

La hauteur des déclencheurs manuels existants devra également être conforme aux normes en vigueur.

Afin de se conformer aux exigences des articles GN 8 et MS 64 du règlement de sécurité incendie des ERP qui indique que le signal sonore d'évacuation " doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément ", l'alarme générale sonore des dégagements et locaux communs sera complétée par des dispositifs d'alarme visuels type flashes lumineuses dans les sanitaires.

La mise en sécurité incendie de l'établissement pourra être réalisée au moyen de matériels déportés du CMSI.  
Les conditions d'installations suivantes seront obligatoirement respectées :

- Il ne sera pas possible de perdre plus d'une fonction dans une ZS en cas de perte d'un câble, conformément à l'article 7.2.1 de la NF S 61-932. L'usage de câble multipaires sera interdit pour les liaisons de bus ou de commande de DAS.
- Dans le cas où le matériel déporté assure la télécommande de DAS répartis dans deux ZS différentes et que l'énergie de télécommande est à émission, les câbles de liaison seront obligatoirement de catégorie C2 placés dans un Cheminement Technique Protégé ou de catégorie CR1, conformément à l'article 7.2.2 de la NF S 61-932.
- Dans le cas d'un équipement par voie de transmission unique non rebouclée correspondant à une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité, les câbles de liaison seront obligatoirement de catégorie C2, placés dans un Cheminement Technique Protégé ou de catégorie CR1, conformément à l'article 7.2.2 de la NF S 61-932.

## 1.9 DEFINITION DES ZONES

### 1.9.1 Généralités

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, l'établissement sera découpé au titre de la sécurité incendie en plusieurs volumes correspondant chacun, selon le cas, à un local, un niveau, une cage d'escalier, un canton, un secteur ou à un compartiment.

Une zone peut correspondre à un ou plusieurs de ces volumes ou à l'ensemble du bâtiment.

Les zones de détection (Z.D.) et les zones de Mise en Sécurité (Z.S.) n'ont pas nécessairement les mêmes limites géographiques.

Les dispositions réglementaires prises en compte pour la définition de zone de mise en sécurité sont explicitées en référence aux articles réglementaires ayant conduit à la détermination des fonctions telles que visées à l'article 2 de la norme NFS 61-930 et à l'article MS 53 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié.

En application de l'article MS 53 art. 1, les fonctions de mise en sécurité gérées par le S.S.I. de catégorie A nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement seront (liste non exhaustive et générale à tous les ERP) :

- le déverrouillage de l'ensemble des portes d'issues de secours.
- la diffusion de l'Alarme Générale.
- le compartimentage avec la fermeture des dispositifs résistants au feu (portes PF ½ heure de recoupement des circulations horizontales, clapets coupe-feu),
- le désenfumage mécanique ou naturel suivant les secteurs avec la mise en œuvre des équipements de désenfumage, des trappes amenées d'air frais et d'évacuation des fumées.
- la mise à l'arrêt de certaines installations techniques : arrêt ventilation, ...

### 1.9.2 Terminologie des zones

ZA = Zones de diffusion d'alarme

ZC = Zones de Compartimentage : zones susceptibles d'être mises en sécurité par le SMSI. Chaque Zone de compartimentage peut être découpée en zones de Désenfumage (ZF)

ZD = Zones de Détection : zones surveillées par une ensemble de détecteurs et/ou de déclencheurs manuels auxquels correspond une signalisation commune dans l'Équipement de Contrôle et de Signalisation du Système de Détection Incendie. Ces zones sont réparties en Zone de Détection Automatique (ZDA) et Zones de Déclencheurs Manuels (ZDM)

ZA > ZC > ZF > ZD

### 1.9.3 Précisions relatives aux différentes zones

#### Précisions relatives aux Zones de Sécurité (Z.S.) :

Une zone de Sécurité (Z.S.) définit toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le S.M.S.I. Ainsi les différentes Zones de diffusion d'Alarme (Z.A.), de Compartimentage (Z.C.), de désenfumage (Z.F.) définies ci-après constituent des Z.S.

#### Précisions relatives aux Zones de diffusion d'Alarme (Z.A.) :

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, une Z.A. se définit comme une zone géographique dans laquelle le signal de l'alarme générale est audible pour donner l'ordre d'évacuation.

Une Z.A. peut comporter plusieurs diffuseurs sonores.

Lorsque le système de Sécurité Incendie (S.S.I.) comporte plus d'une Zone de diffusion d'Alarme (Z.A.), la gestion de la diffusion de l'alarme est obligatoirement assurée par une Unité de Gestion d'Alarme (U.G.A.) multi-Z.A., certifiée avec le nombre de Z.A. demandées.

Chacune des Z.A. possède alors un ensemble de dispositifs permettant :

- La commande manuelle instantanée de la diffusion de l'alarme sur la Z.A. concernée,
- La possibilité de réglage indépendant de la temporisation à la diffusion de l'alarme (lorsqu'elle est autorisée) : sans objet dans le présent cas.

Son "acquiescement processus" actif uniquement pendant ladite temporisation.

De plus, ces dispositifs devront être regroupés dans un même endroit du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (S.M.I.) et seront renseignés clairement par un étiquetage précisant la zone concernée.

Lorsqu'il est prévu un déverrouillage automatique des issues de secours, celui-ci doit s'effectuer par Z.A. dans le cadre de la fonction d'évacuation du S.M.S.I.

Précisions relatives aux Zones de Compartimentage (Z.C.) :

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, une Z.C. se définit comme une zone géographique dans laquelle la fonction de compartimentage est assurée.

Le Système de Mise en Sécurité Incendie (S.S.I.) comportera plusieurs Zones de Compartimentage (Z.C.).

La gestion de celles-ci sera assurée par un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) qui possédera sa propre alimentation.

Le déclenchement des D.A.S. par la détection automatique se fera sans temporisation et par Zone de Compartimentage.

Les lignes de télécommande-contrôle doivent être conçues de sorte qu'un incendie affectant une fonction dans une zone de compartimentage ne puisse affecter une autre fonction quelle que soit la zone de compartimentage.

Précisions relatives aux Zones de Désenfumage (Z.F.) :

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, une Z.F. se définit comme une zone géographique dans laquelle la fonction de désenfumage est assurée.

Le Système de Mise en Sécurité Incendie (S.S.I.) comportera plusieurs Zones de désenfumage (Z.F.).

La gestion de celles-ci sera assurée par un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) qui possédera sa propre alimentation.

Le déclenchement des D.A.S. par la détection automatique se fera sans temporisation et par Zone de désenfumage.

Les Zones de Désenfumage (Z.F.) englobent une ou plusieurs zones de détection. Les D.A.S. (Dispositifs Actionnés de Sécurité: PCF, clapets, volets, trappes ...) assurant la mise en sécurité sont répartis sur des lignes assurant leur télécommande et leur contrôle.

Précisions relatives aux zones de Détection (Z.D.) :

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, une Z.D. est une zone surveillée soit par un ensemble Détecteurs d'Incendie (D.I.) soit par un ensemble de Déclencheurs Manuels (D.M.) auxquels correspond dans chaque cas une signalisation commune.

On distinguera donc les Zones de Détection Automatiques (Z.D.A.) surveillées au moyen de Détecteurs d'Incendie (D.I.) et les Zones de Détection par déclencheurs Manuels (Z.D.M.) surveillées au moyen de Déclencheurs Manuels (D.M.).

Les Zones de Détection regroupent les locaux ou volumes dont les détecteurs automatiques, déclencheurs manuels ou capteurs d'alarmes diverses commandent une signalisation commune sur l'équipement de contrôle et de signalisation. Détecteurs automatiques, déclencheurs manuels et capteurs d'alarmes diverses doivent constituer des zones de détection spécifiques, la nature des informations respectivement délivrées devant être identifiée sans ambiguïté au niveau de l'équipement de contrôle et de signalisation. Chaque compartiment ou secteur (au sens incendie) du bâtiment peut comporter une ou plusieurs zones de détection, mais en aucun cas, une zone de détection peut être commune à plusieurs compartiments ou secteurs. Dans les bâtiments non divisés en compartiments ou secteurs, ou à l'intérieur d'un même compartiment ou secteur, une zone de détection ne doit regrouper que des locaux ou volumes visitables rapidement à partir d'un même cheminement déterminé en fonction de la configuration interne du bâtiment et des circulations. Le nombre maximum de détecteurs, déclencheurs, capteurs constituant une zone de détection doit respecter les spécifications du constructeur du matériel.

1.9.4 **Répartition des zones - Précisions complémentaires propres à l'établissement**

1.9.4.1 Zone(s) d'Alarme (Z.A.)

L'établissement comportera une Zone d'Alarme dans laquelle sera diffusée simultanément l'Alarme générale.

Le processus de déclenchement de l'alarme sera défini suivant les modalités de l'article MS 66

Le fonctionnement d'un déclencheur manuel ou d'un détecteur automatique devra immédiatement déclencher l'alarme restreinte au niveau de l'Équipement Central de Signalisation.

Le déclenchement de l'alarme générale interviendra immédiatement.

L'alarme générale sera diffusée dans l'ensemble de l'établissement pendant une durée de 5 minutes.

Répartition des Zones d'Alarme :

ZA 01 : Ensemble de l'établissement (existant + extension)

1.9.4.2 Zones de Compartimentage (Z.C.)

Les recommandations des articles du règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP pour les établissements de type U définissent des découpage d'établissement en différentes zones de compartimentage ou zones protégées.

La fermeture des Clapets Coupe-Feu et des Portes de recouplement doit s'effectuer simultanément par la Zone de Compartimentage.

Répartition des Zones de Compartimentage :

Existantes

ZC 01 : Rez de chaussée existant : Unité d'éveil et locaux communs (zone protégé U10)

ZC 02 : Rez de chaussée existant : Unité de rééducation

ZC 03 : Rez de Jardin existant : Ensemble de locaux

Créées

ZC 04 : R+1 Extension : Ensemble des locaux

ZC 05 : R+2 Extension : Espace Balnéo rééducation

ZC 06 : R+2 Extension : Espace sport et bureaux

ZC 07 : R+3 Extension : Chambres 1 à 9, 12 et 13 (zone protégé U10)

ZC 08 : R+3 Extension : Chambres 10, 11, 14 à 21 (zone protégé U10)

ZC 09 : R+3 Extension : Bureaux, locaux personnels et circulations



#### 1.9.4.3 Zones de Désenfumage (Z.F)

Existantes

- ZF 11 : Rez-de-chaussée existant : Unité d'éveil
- ZF 12 : Rez-de-chaussée existant : locaux communs
- ZF 21 : Rez-de-chaussée existant : Unité de rééducation

Suivant projet

- ZF 11 : Rez-de-chaussée existant : Unité d'éveil
- ZF 12 : Rez-de-chaussée existant : locaux communs
- ZF 21 : Rez-de-chaussée existant : Unité de rééducation
- ZF 31 : Niveau R+2 extension : Espace Balnéo rééducation
- ZF 32 : Niveau R+2 extension : Espace sport et bureaux
- ZF 41 : Niveau R+3 extension : Chambres 1 à 9, 12 et 13
- ZF 42 : Niveau R+3 extension : Chambres 10, 11, 14 à 21
- ZF 43 : Niveau R+3 extension : Bureaux, personnels et circulations

#### 1.9.4.4 Zones de Détection Automatiques (ZDA) et Manuelles (ZDM)

L'identification et la localisation des zones de déclencheurs automatiques ZDA et manuelles ZDM pour l'établissement seront les suivantes :

- Circulations
- Chambres
- Les déclencheurs manuels
- Locaux divers et à risques
- Combles

L'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) est prévu à localisation d'adresse de points.

Les zones de détection seront repérées de la manière suivante :

Compte-tenu du nombre de zones de détections automatiques et de déclencheurs manuels, les numéros des zones seront en continuité entre les ZDA et les ZDM pour l'ensemble du projet, la numérotation commençant par le RDC.

##### Nombre de ZDA :

Le système retenu étant à adressage individuel de points, l'identification de la zone doit être complétée par un libellé indiquant le local concerné. Ce libellé doit être le plus clair possible pour l'exploitant. A cet effet, l'entreprise soumettra avant programmation, les libellés envisagés.

##### Nombre de ZDM :

Les déclencheurs manuels doivent être localisés, côté circulations, à proximité des issues de secours.

Le système retenu étant à adressage individuels de points, l'identification de la zone doit être complétée par un libellé indiquant le local concerné. Ce libellé doit être le plus clair possible pour l'exploitant. A cet effet, l'entreprise soumettra avant programmation, les libellés envisagés.

La désignation et la répartition des zones de détection figurent de manière indicative sur les plans (1 couleur par zone).

##### Répartition des Zones de Détection Automatique (ZDA) et de Déclencheurs Manuels (ZDM) :

Existantes

- ZDA 01 : Rez-de-jardin - Ensemble des locaux
- ZDA 02 : Rez-de-jardin - Circulation
- ZDM 01 : Déclencheurs manuels Rez-de-jardin
- ZDA 11 : Rez-de-chaussée - Chambres 1 à 5 (unité d'éveil)
- ZDA 12 : Rez-de-chaussée - Locaux annexes
- ZDA 13 : Rez-de-chaussée - Circulations 1, 2, 3 et 4
- ZDA 14 : Rez-de-chaussée - Locaux communs
- ZDA 15 : Rez-de-chaussée - Circulations 6 et 7
- ZDA 21 : Rez-de-chaussée - Chambres de 1 à 10 (unité de rééducation)
- ZDA 22 : Rez-de-chaussée - Circulation 5
- ZDA 23 : Rez-de-chaussée - Placards techniques
- ZDA 14 : Rez-de-chaussée - Locaux communs
- ZDM 02 : Déclencheurs manuels Rez-de-chaussée

Suivant projet

- ZDA 31 : R+1 Extension - Ensemble des locaux
- ZDM 03 : Déclencheurs manuels R+1 Extension
- ZDA 41 : R+2 Extension - Circulations zone rééducation balnéo
- ZDA 42 : R+2 Extension - locaux rééducation
- ZDA 43 : R+2 Extension - locaux balnéo
- ZDM 04 : Déclencheurs manuels R+2 Extension
- ZDA 51 : R+3 Extension : Chambres 1 à 9, 12 et 13 (zone protégé U10)
- ZDA 52 : R+3 Extension : Chambres 10, 11, 14 à 21 (zone protégé U10)
- ZDA 53 : R+3 Extension : Bureaux, locaux personnels et circulations
- ZDA 54 : R+3 Extension : Circulations (zone protégé U10)
- ZDA 55 : R+3 Extension : Circulations (zone protégé U10)

- ZDM 05 : Déclencheurs manuels R+3 Extension
- ZDA 61 : Locaux combles

## 1.10 FONCTIONNEMENT DU SSI - CORRELATION ENTRE ZONES

Le fonctionnement d'un déclencheur manuel ou d'un détecteur automatique d'incendie doit déclencher immédiatement l'alarme générale au niveau du tableau de signalisation ou de l'Équipement de Commande et de Signalisation (ECS).

La détection automatique incendie dans les chambres doit mettre en œuvre :

- " L'alarme générale (voir précisions ci-dessous).
- " Le déverrouillage de la totalité des portes d'issues de secours. Les issues de secours devront être équipées localement d'un boîtier de commande d'ouverture manuelle de type " bris de glace " de couleur vert avec étiquette informative de fonction.
- " Les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction compartimentage de la Zone de Compartimentage.
- " Le non stop ascenseur
- " La mise à l'arrêt des ventilations de confort.

La détection automatique incendie dans les locaux à risques doit mettre en œuvre :

- " L'alarme générale (voir précisions ci-dessous).
- " Le déverrouillage de la totalité des portes d'issues de secours. Les issues de secours devront être équipées localement d'un boîtier de commande d'ouverture manuelle de type " bris de glace " de couleur vert avec étiquette informative de fonction.
- " Les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction compartimentage de la Zone de Compartimentage.
- " Le non stop ascenseur
- " La mise à l'arrêt des ventilations de confort.

La détection automatique incendie dans les circulations horizontales ou dans des locaux équipés de désenfumage, doit mettre en œuvre :

- " L'alarme générale (voir précisions ci-dessous).
- " Le déverrouillage de la totalité des portes d'issues de secours. Les issues de secours devront être équipées localement d'un boîtier de commande d'ouverture manuelle de type " bris de glace " de couleur vert avec étiquette informative de fonction.
- " Les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction compartimentage de la Zone de Compartimentage.
- " Le désenfumage de la zone sinistrée.
- " Le non stop ascenseur
- " La mise à l'arrêt des ventilations de confort.

La détection automatique incendie dans les combles doit mettre en œuvre :

- " l'alarme générale (voir précisions ci-dessous).
- " Le déverrouillage de la totalité des portes d'issues de secours. Les issues de secours devront être équipées localement d'un boîtier de commande d'ouverture manuelle de type " bris de glace " de couleur vert avec étiquette informative de fonction.
- " les éventuels asservissements liés à ces combles ou à ces pléniums.
- " La mise à l'arrêt des ventilations de confort.
- " La fermeture de l'ensemble des portes des escaliers du bâtiment et visées à l'article J 20 (§ 6).

Les déclencheurs manuels doivent mettre en œuvre :

- " l'alarme générale (voir précisions ci-dessous).
- " Le déverrouillage de la totalité des portes d'issues de secours. Les issues de secours devront être équipées localement d'un boîtier de commande d'ouverture manuelle de type " bris de glace " de couleur vert avec étiquette informative de fonction.
- " les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction compartimentage de la Zone de Compartimentage.
- " La mise à l'arrêt des ventilations de confort.

Les définitions des différentes zones figurent sur les plans SSI.

Explications du fonctionnement des différents équipements (résumé) (fonctionnement général pour ce genre d'établissement) :

- La diffusion de l'Alarme Générale et le déverrouillage de l'ensemble des portes d'issues de secours et de service verrouillées électriquement seront obtenus par toute détection automatique ou manuelle.
- La fermeture de l'ensemble des portes coupe-feu de compartimentage sera obtenue sur toute détection automatique et déclenchement manuel dans une des Z.C. correspondantes.
- La fermeture des clapets coupe-feu sera obtenue par détection automatique et déclenchement manuel dans une des Z.C. correspondantes : sans objet dans le présent cas.
- L'ouverture des trappes d'évacuation des fumées et des trappes d'amenée d'air frais, la fermeture de volet tunnel, ainsi que la mise en route d'un ou des extracteurs de désenfumage d'une zone de désenfumage sera obtenue par détection automatique de la ou des circulations correspondantes de la Z.F.
- L'arrêt technique VMC, climatisation éventuelle, sonorisation seront obtenus par détection automatique dans l'ensemble des locaux et déclenchement manuel.

### Précisions sur le fonctionnement de l'alarme générale :

Compte tenu de la spécificité des établissements visés au présent chapitre et des conditions particulières de leur exploitation, d'une part, de l'incapacité ou de la difficulté d'une partie du public reçu à pouvoir évacuer ou à être évacué rapidement, d'autre part, le niveau de sécurité de l'ensemble de l'établissement pour satisfaire de façon particulière aux dispositions de l'article R. 123-4 du code de la construction et de l'habitation repose, notamment au début de l'incendie, sur le transfert horizontal de ces personnes vers une zone contiguë suffisamment protégée.

L'évacuation verticale de ces personnes ne doit en effet être envisagée qu'en cas d'extrême nécessité.

Pour répondre à cet objectif, les principes suivants sont retenus :

- renforcement des conditions d'isolement
- large emploi de la détection automatique d'incendie permettant une alarme précoce
- désenfumage des circulations
- sensibilisation et formation du personnel aux tâches de sécurité.

En outre, l'évacuation verticale reste la règle pour les personnes pouvant se déplacer par leurs propres moyens.

Nota : Suivant article J 36, § 3, en cas de détection incendie, toute temporisation sur le processus de déclenchement de l'alarme et sur le fonctionnement des asservissements, tel que précisé ci-dessus, est interdite.

Si les conditions d'exploitation d'une installation comportant initialement une temporisation viennent à être modifiées, la durée de la temporisation doit être adaptée à ces nouvelles conditions, voire éventuellement annulée.

## 1.11 DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (D.A.S.) - ASSERVISSEMENTS

L'implantation des DAS sur plan est donnée à titre indicatif.

Le nombre et la position exacte des différents DAS seront définis en concertation avec le Maître d'Ouvrage et l'organisme de contrôle aux phases ultérieures de l'étude.

### 1.11.1 Dénomination des fonctions

Évacuation :

- alarme générale (diffuseurs sonores et diffuseurs lumineux)
- déverrouillage des issues de secours et des portes de service verrouillées électriquement

Compartimentage :

- portes coupe-feu de recoupement, de compartimentage et de service (portes maintenues ouvertes)
- clapets coupe-feu

Désenfumage de type mécanique :

- volets d'entrée d'air frais
- trappes d'évacuation des fumées
- extracteurs de désenfumage

Mise à l'arrêt d'installations techniques :

- arrêt ventilation

Les D.A.S. nécessaires à la mise en sécurité de l'Établissement devront être conformes à la norme NFS 61.937.

La liste et le type des différents D.A.S. sont décrits dans les différentes fiches annexes de la NFS 61.937 et les diverses annexes de mises à jour.

La liste et la position exacte des D.A.S. (sauf diffuseurs sonores) pour le présent projet sera fournie et complétée au cours du chantier (référence des D.A.S., ajout, suppression) pour être insérée au dossier d'identité du Système de Sécurité Incendie.

### 1.11.2 Fonction Évacuation

Diffusion d'alarme :

Toute détection et déclenchement manuel déclenchera immédiatement l'alarme restreinte au niveau du C.M.S.I.

La diffusion de l'alarme générale dans les établissements où des précautions particulières doivent être prises pour procéder à l'évacuation du public soit en raison d'incapacités physiques, soit en raison d'effectifs très importants, du personnel désigné à cet effet doit pouvoir être prévenu par un signal d'alarme générale sélective (distinct du signal d'alarme générale lorsque celui-ci est également prévu) suivant les dispositions particulières fixées à cet effet pour certains types d'établissements.

Afin de respecter le paragraphe 3 de l'article MS 64 du règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP qui stipule concernant la diffusion de l'alarme incendie que " le signal sonore doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément), il sera installé en complément dans les zones de sanitaires handicapés (Ensemble des WC handicapés et normaux et sas sanitaires dans les zones de sanitaires recevant du public) des diffuseurs lumineux type flash éclair rouge encastrés compris plaque et cadre. Ces flashes lumineux devront être certifiés NF SSI et associables au CMSI.

Câblage à partir des éléments déportés : CR1 2x1, 5², prévoir une résistance de fin de ligne de 2,2 KOHms.

Verrouillage des portes d'issues de secours :

Les portes d'issues de secours ou autre pour des raisons de service pourront être verrouillées au moyen de D.A.S. conformes à la norme NFS 61-937.

L'installation de ces matériels répondra aux dispositions réglementaires et notamment à l'article CO 46 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié, à savoir :

- la commande manuelle des portes équipées de dispositifs de verrouillage électromagnétique pourra être assurée soit par un dispositif de commande (déclencheur manuel de type boîtier de couleur verte), à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près des issues équipées ; soit par un dispositif de contrôle d'issues de secours conforme aux dispositions de la norme le concernant (Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours répondant à la norme française NF S 61 934 annexe A) ;

Le déverrouillage automatique des issues doit être obtenu dès le déclenchement du processus d'alarme, dans la totalité de la ZA concernée du bâtiment et sans temporisation.

### 1.11.3 Fonction Compartimentage

#### Portes D.A.S de compartimentage et de recoupement

La fermeture des vantaux des portes coupe feu des circulations et dégagements ou d'accès à différentes salles en cas d'incendie sera assurée par coupure d'alimentation provoquant le relâchement de ventouses magnétiques maintenant le vantail en position ouverte (en temps normal).

Les portes coupe feu se fermeront simultanément par zone de compartimentage. La position des portes limites à 2 Zones de Compartimentage sera reportée sur l'Unité de Signalisation du C.M.S.I.

Pour les portes de recoupement neuves, les bandeaux ou ventouses équipant les portes maintenues ouvertes sont à la charge du lot menuiserie. Ces portes constitueront dans leur ensemble des D.A.S reconnus par un Procès Verbal du C.N.P.P.

#### Compartimentage des conduits aérauliques (clapets coupe-feu)

En présence d'un système de sécurité incendie de catégorie A, le compartimentage des conduits aérauliques devra respecter les prescriptions de l'article CH 32.

Ainsi il peut être mis en place des clapets coupe-feu pour rétablir les caractéristiques de résistance au feu des parois suivantes :

Parois d'isolement entre niveaux qui dans le cas présent délimitent les zones de compartimentage : conduits verticaux

Parois des locaux à risques importants : cas de traversée de la zone cuisine : conduits horizontaux.

Le compartimentage au niveau des conduits aérauliques sera assuré au moyen de clapets coupe-feu télécommandés sur certains locaux équipés de gaine d'extraction non coupe-feu.

Les clapets seront de type fonctionnement autonome et à cartouche.

### 1.11.4 Fonction désenfumage

Comme précisé dans le chapitre 1.7 " dispositions constructives ", le désenfumage sera conforme aux prescriptions de l'article R 19 et de l'IT 246 à savoir :

o Niveaux sans locaux réservés au sommeil :

- Circulations accessibles au public situées en sous-sol
- salles, en étage ou au rez-de-chaussée, ou compartiments de plus de 300 m<sup>2</sup> ;
- salles de plus de 100 m<sup>2</sup> situées en sous-sol ;
- salles aveugles de plus de 100 m<sup>2</sup>.

o Niveaux comportant des locaux réservés au sommeil :

- les circulations horizontales ;
- les escaliers.

o Les halls d'une superficie supérieure à 300 m<sup>2</sup> ainsi que ceux qui sont utilisés pour l'évacuation du public.

Le désenfumage des locaux à risques particuliers non accessibles au public peut être demandé après avis de la commission de sécurité.

Le désenfumage doit être :

- asservi à la détection automatique d'incendie de la zone sinistrée, dans les circulations horizontales enclouonnées des niveaux comportant des locaux à sommeil et locaux supérieur à 300m<sup>2</sup>;
- commandé manuellement dans les cages d'escaliers.

#### Précisions par rapport aux escaliers :

Les cages d'escalier non enclouonnées comporteront, 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 sont manuels et autonomes **et ne seront en aucun cas raccordés ou surveillés par le SSI de catégorie A équipant l'établissement.**

### 1.11.5 Arrêts sur équipements techniques

Les commandes sur les équipements électriques devront être asservies à la Mise en Sécurité Incendie et devront se faire en agissant directement sur les tableaux électriques des équipements techniques concernés.

Les arrêts techniques des équipements suivant sont à asservir:

L'asservissement du non stop ascenseur : Établissement de type J, le non-arrêt dans la zone sinistrée doit être assuré dans les conditions prévues à l'article J 36.

L'asservissement de la coupure des ventilations mécaniques VMC.

### 1.12 SOURCES DE SECURITE

L'énergie de sécurité doit provenir d'une Alimentation Électrique 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 Électrique de sécurité (AES)).

Une A.E.S. doit être réservée à l'usage exclusif des fonctions de mise en sécurité incendie et éventuellement à la fourniture de l'énergie nécessaire aux fonctions d'arrêt et/ou réarmement des coffrets de relayage lorsque celles-ci sont intégrées au C.M.S.I.

L'autonomie d'une A.E.S. à batterie d'accumulateurs doit être de 12 heures en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

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

La signalisation des Alimentations Électriques 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).

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

## 1.13 LIAISONS ELECTRIQUES

### 1.13.1 Règles particulières applicables au SDI

#### Généralités

Tout défaut de circuit de détection principal ne mettra pas hors service plus de 128 points.

Une adresse de zone ne comportera pas plus de 128 points de détection (détecteurs d'incendie et/ou déclencheurs manuels, même répartis sur plusieurs lignes).

Toutes les dispositions seront prises pour que les câbles des circuits de détection (rebouclés ou non) ne traversent pas de locaux non équipés de détecteurs.

En cas de défaut sur l'ECS, le nombre maximum de points perturbés dans leur fonctionnement obligatoire sera de 512, comme précisé dans la norme EN 54-2 paragraphe 13.7.

Si le nombre de points raccordés à l'ECS est supérieur à 512, dans le cas d'une réinitialisation de la centrale, il devra être possible de conserver la signalisation sonore et visuelle vers l'afficheur, ainsi que le dialogue vers le CMSI.

L'utilisation de câbles multipaires sera totalement prohibée.

#### Ligne principale

Dans le cas d'utilisation de circuits de détection rebouclés, le câble " aller " et le câble " retour " devront emprunter des cheminements séparés

#### Ligne secondaire

Toute ligne secondaire ne couvrira qu'une seule adresse de zone.

Tout défaut (coupure, court-circuit franc, mise à la terre franche, dérangement de point de détection) survenant sur une ligne secondaire n'entraînera pas la mise hors service de la ligne principale sur laquelle elle est raccordée. Seule l'adresse de zone correspondant à la ligne secondaire sera mise hors service.

#### Voies de transmission

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

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

Les lignes principales de détection incendie seront câblées en câble résistant au feu CR1 de l'ECS au premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS.

**Rappel :** Les lignes de détection incendie de l'ECS au premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS existantes sont câblées en câble de la catégorie C2, ils devront être impérativement remplacés par des câbles résistant au feu CR1 .

Autrement, ces lignes principales de détection incendie seront câblées en câble SYT1 ou CR1 1paire 8/10 avec écran (détecteurs, déclencheurs manuels, indicateurs d'action). La longueur des lignes ne devra pas dépasser 2 Kms en mode rebouclé.

Suivant exigences de la norme NF S 61-970/A1 d'Avril 2009, dans le cas où la ligne de détection passe 2 fois dans la même zone de détection, les portions de circuit transitant 2 fois devront être en câble résistant au feu CR1.

### 1.13.2 Règles particulières applicables aux CMSI

#### 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.

#### 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.

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.

Lignes 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).

Synthèse sur la nature des alimentations et du câblage :

Le tableau, ci-dessous, résume les différents modes d'alimentation et le types de câbles 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 (6)
		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	A définir	Non	(2)
		Exutoire de fumées	A définir	Non	(2)
		Coffret de relaying	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 où un matériel déporté ne se trouve pas dans la ZS qu'il dessert, il sera posé dans un VTP ;
- (6) : 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.

## 1.14 CONFORMITE DES MATERIELS

### 1.14.1 Conformité du SDI et du matériel central du S.M.S.I.

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.

### 1.14.2 Conformité des Dispositifs Actionnés de Sécurité

Les différents D.A.S. 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.

### 1.14.3 Certification des dispositifs actionnés de sécurité

Conformément aux dispositions de l'article DF 3, les différents DAS et les dispositifs de commande seront admis à la marque NF.

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.

### 1.14.4 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.

1.15

## PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI - EVOLUTION DU DOSSIER

Au cours du chantier, il sera précédé au suivi de la cohérence entre les différents équipements du SSI : localisation exacte, tension d'asservissement, reports de signalisation....

Il sera également créé un dossier d'identité du SSI qui à la fin du chantier sera constitué des éléments suivants conformément à la norme NFS 61-932 (à adapter suivant équipements installés):

PRESENTATION DU DOSSIER	
Sommaire	Liste des différentes parties figurant dans le dossier
Tableau d'organisation des rubriques	Tableau permettant d'identifier l'organisation des rubriques définies ci-après dans les différentes parties du dossier d'identité. <i>Ce tableau doit respecter l'ordre de A à Y.</i>
Liste des documents figurant dans le dossier	Intitulé, version (date, indice ...) <i>Cette liste peut être générale pour l'ensemble du dossier ou organisée par rubrique.</i>
RUBRIQUES	INFORMATIONS MINIMALES
<b>A – Présentation du SSI</b>	Descriptif de l'ensemble du SSI installé contenant : <i>(Photographie du SSI installé dans sa globalité intégrant les différentes modifications)</i> — descriptif Bâtiment ; — catégorie du SSI ; — type d'équipement d'alarme ; — fonctions détection ; — fonctions de mise en sécurité ; — implantation des matériels centraux ; — particularités éventuelles liées au site ; — représentation des faces avant ECS et CMSI (plan, photo,...).
<b>B – Listes des matériels du SSI installé</b>	Désignations et quantités par type d'éléments (DAI, DM, CCF, portes....)
<b>C – Consignes pour l'exploitation du SSI</b>	Consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux (ECS, CMSI...)
<b>D – Plans des zones de détection</b>	Plan schématique identifiant les zones de détection (ZDA et ZDM).
<b>E – Plans des zones de mise en sécurité</b>	Plan schématique identifiant les zones de mise en sécurité (ZA, ZC et ZF).



<b>F</b> – Plans de récolement détection	<p>Plans précisant la localisation des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— matériels centraux et déportés ;</li> <li>— tableaux répéteurs et faces avant déportées ;</li> <li>— détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ;</li> <li>— déclencheurs manuels d'alarme (DM) ;</li> <li>— orifices de prélèvement ;</li> <li>— indicateurs d'action externes (IA) ;</li> <li>— systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD) ;</li> <li>— alimentations ;</li> <li>— volumes techniques protégés (VTP) ;</li> <li>— cheminements techniques protégés (CTP).</li> </ul> <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....).</p>
<b>G</b> – Plans de récolement SMSI	<p>Plans précisant la localisation et l'identification des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— matériels centraux et déportés ;</li> <li>— tableaux répéteurs et faces avant déportées ;</li> <li>— dispositifs de commande ;</li> <li>— dispositifs commandés terminaux (DCT) ;</li> <li>— éléments avec contrôle de position non télécommandés ;</li> <li>— organes de réarmement ;</li> <li>— alimentations ;</li> <li>— volumes techniques protégés (VTP) ;</li> <li>— cheminements techniques protégés (CTP).</li> </ul> <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1.....)</p>
<b>H</b> – Plans du SSS	<p>Plan de positionnement des haut-parleurs ;</p> <p>Plan des LAI par type.</p>
<b>I</b> – Corrélations entre ZD et ZS telles que réalisées	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de détection (ZD) les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche.
<b>J</b> – Corrélations entre ZS et DCT telles que réalisées	Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la composent et les particularités éventuelles.
<b>K</b> – Schémas unifilaires du SSI installés	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Synoptique général du SSI ;</li> <li>— Synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES ;</li> <li>— Synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.</li> </ul>
<b>L</b> – Listing de programmation ECS	Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses.
<b>M</b> – Listing de programmation CMSI	Listing de programmation CMSI.

<b>N</b> – Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée. <i>(Document complémentaire)</i>	Pour ECS et CMSI : Justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques.
<b>O</b> – Installation de ventilation Schéma de principe de l'installation réalisée <i>(Document complémentaire)</i>	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS.
<b>P</b> – Installation de désenfumage Schéma de principe de l'installation réalisée. <i>(Document complémentaire)</i>	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants.
<b>Q</b> – Installation de désenfumage Débits et APS <i>(Document complémentaire)</i>	— Débits de désenfumage : document précisant les valeurs de référence et les valeurs mesurées à la mise en service. — Capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.
<b>R</b> – Historique des travaux réalisés	Identification des opérations de travaux réalisés sur le SSI : — date d'installation du SSI d'origine ; — liste des travaux réalisés avec descriptif, date et identification du coordinateur SSI.
<b>S</b> – Cahier des charges fonctionnel SSI	Contenu défini dans la norme NF S 61-931. <i>Il peut exister un cahier des charges fonctionnel par opération de travaux</i>
<b>T</b> – Rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI	Contenu défini dans la norme NF S 61-931.
<i>Les rubriques suivantes U – V – W – X et Y (si SSS existant) peuvent être réparties par équipement ou par fonction. Exemple : SDI/CMSI – Fonction compartimentage – Fonction désenfumage – Fonction évacuation... Cette disposition pourra être définie contractuellement.</i>	
<b>U</b> – Notices exploitation et maintenance	— SDI — CMSI — DCS — BAAS, BAAL, BAASL — ECSAV — TR — DAS — Ventilateurs désenfumage — Télécommande pour BAES/BAEH — Groupe électrogène de sécurité — Haut-parleurs utilisés dans le cadre du SSS — ...

<b>V</b> – Justificatifs de conformité des équipements	Conformité aux normes, avis de chantier, ... <i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i>
<b>W</b> – Justificatifs d'associativité des équipements	Rapports d'associativité et documents attestant de l'associativité entre les différents constituants. <i>Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.</i>
<b>X</b> – Rapport d'essais par autocontrôle	Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats.
<b>Y</b> – Rapport de réception acoustique du SSS : autocontrôle ou bureau d'études acoustiques <i>(Lorsque exigé contractuellement)</i>	Le document doit préciser : — le nombre de LAI et leur emplacement ; — le volume des LAI et les surfaces par type de matériaux associées au LAI ; — la combinaison de la séquence élémentaire : type signal sonore – silence – message d'alarme – silence – traduction(s) du message d'alarme (si prévu) – silence et les durées du signal d'alarme et des silences composant la séquence ; — pour les signaux d'alarme : - le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; - la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'audibilité ; - la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ; - la preuve des 10dB d'émergence des fréquences fondamentales et des harmoniques associées ; — pour les messages d'alarme : - le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception ; - la signature spectrale du bruit ambiant retenu pour le réglage de l'intelligibilité, la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception ; - les valeurs d'intelligibilité.

Essais des entreprises (préalables à la réception du coordonnateur SSI)

Les essais de l'ECS devront être réalisés conformément à l'annexe A de la norme NFS 61970

La réception technique du SDI, réalisée par le titulaire du marché SDI, à savoir le lot Electricité - Courants Forts et faibles dans le présent cas, consiste :

- à vérifier la conformité du système par rapport aux spécifications mentionnées dans le cahier des charges du SSI établi par le coordonnateur SSI

- en des essais fonctionnels du système selon l'annexe A paragraphe A1 de la norme NFS 61970 pour les SSI de catégorie A

- en des essais d'efficacité selon l'annexe A paragraphe A2 de la norme NFS 61970 pour les SSI de catégorie A

- en la fourniture d'un procès verbal de réception technique

Les autres lots devront réaliser l'ensemble des essais pour les D.A.S.les concernant (essais de fermeture des DAS de compartimentage, essais d'ouverture des DAS de désenfumage, remontée des informations d'attente et de sécurité des DAS sur le SSI, essais des arrêts techniques...). Ces essais devront être conformes aux exigences réglementaires applicables.

Des essais en commun (différents lots) devront avoir lieu avant la réception du SSI pour le contrôle du bon fonctionnement global du SSI.

Les entreprises devront fournir les fiches d'autocontrôle de leurs installations avant les essais de réception du SSI

#### Essais fonctionnels en présence du coordonnateur SSI

Des essais par sondage seront réalisés hors secteur pour le contrôle du bon fonctionnement de la corrélation par le coordonnateur SSI. Un essai complet du signal d'évacuation sera réalisé.

Les essais de réception du SSI ne seront réalisés une fois reçues les fiches d'autocontrôle des entreprises (attestation de mise en œuvre des équipements conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art et de bon fonctionnement des installations).

Les différentes entreprises ou fabricant du SSI auront à leur charge l'ensemble des équipements nécessaires aux essais (foyers type, cartouches CO<sup>2</sup>...)

La constatation du bon fonctionnement de l'installation avec éventuellement les attestations de levées des réserves éventuelles constatées lors de la réception fera l'objet d'un Procès Verbal de réception technique du SSI établi par le coordonnateur SSI et joint au dossier d'identité

final.

1.15.1

## **ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES RELATIVES AUX S.S.I (AU MOMENT DE LA REALISATION DE L'INSTALLATION)**

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 (Avril 2004)  
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 (Septembre 2011)  
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.) - Équipements d'alarme (E.A.) (Juin 2004)  
NF S 61-936 A1 Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Équipements d'alarme (E.A.) Amendement A1 (Décembre 2009)  
NF S 61-937 Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) (Décembre 1990) et mises à jour :  
- NFS 61-937-1 de décembre 2003  
- NFS 61-937 / A1 de décembre 2006 : amendement A1 concernant le paragraphe 4.2.8  
- NFS 61-937-2 de décembre 2003 partie 2 : porte battante à fermeture automatique  
- NFS 61-937-3 de décembre 2004 partie 3 : porte coulissante à fermeture automatique  
- NFS 61-937-4 de juin 2005 partie 4 : rideau et porte à dévêtissement vertical  
- NFS 61-937-5 de décembre 2005 partie 5 : clapet autocommandé et clapet télécommandé  
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 Électriques de Sécurité (A.E.S.) (juin 2000 avec prise d'effet à compter du 5 juin)  
NF S 61-950 Matériels de détection d'incendie - Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires (Novembre 1985, modifiée par la norme EN 54-2)  
NF S 61-951 Organes constitutifs des systèmes de détection automatique d'incendie  
NF S 61-962 Norme annulée le 20 décembre 1999 et remplacée par les normes EN 54...  
NF S 61-970 Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I.) (Juillet 2007)  
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 : Équipement de contrôle et de signalisation (Décembre 1997).  
NF EN 54-4 Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Équipement d'alimentation électrique.(Décembre 1997).

1.15.2

## **ANNEXE 2 : LES NIVEAUX D'ACCES D'UN SSI**

Suivant les recommandations de la norme NFS 61-931, le système de sécurité incendie possédera différents niveaux d'accès définis comme suit :

- **Niveau d'accès 0** : à disposition du public

Niveau permettant au public d'accéder à la signalisation et de manœuvrer certaines commandes ne risquant pas de compromettre la sécurité de l'établissement : action sur un déclencheur manuel, ouverture d'un exutoire de désenfumage

- **Niveau d'accès I** : personnel exerçant une responsabilité générale de surveillance (agent de sécurité)

Niveau n'autorisant l'accès de certaines commandes qu'à du personnel exerçant une responsabilité générale de surveillance et censé 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** : personne ayant une responsabilité particulière de sécurité (chef de sécurité)

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)

Ces opérations ne sont exécutées que si le manipulateur suit une procédure particulière nécessitant un dispositif d'accès spécifique (clé, code...)

- Niveau d'accès III : personnel habilité à faire de la maintenance ou de la vérification

Niveau permettant l'accès du système à toute personne chargée d'effectuer des mises en services et des opérations de maintenance technique telles que prévues par le constructeur à l'aide d'outils standard ou non (tournevis, clé, code...) afin de s'assurer du bon fonctionnement du système par remplacement d'éléments dont l'interchangeabilité est prévue ou par changement de paramètres dont la modification a été prévue à la conception (exemples : remplacement de carte électronique sur connecteur, modification de la programmation des séquences suite à une redistribution de locaux, modification des seuils de sensibilité de détecteurs...).

- Niveau d'accès IV : personnel autorisé par le constructeur

Niveau correspondant à toute intervention non prévue aux niveaux inférieurs (modification du programme d'exploitation par exemple, dessoudage et remplacement à l'identique d'un composant électronique...).

1.15.3

## **ANNEXE 3 : ARCHITECTURE D'UN SSI DE CATEGORIE A (RAPPELS ET COMPLEMENTS)**

### 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 :  
o numéro de la norme européenne afférente à ce chapitre : EN 54 - 2 : 1997 ;

- o le nom ou la marque commerciale du constructeur ou du distributeur ;
- o le numéro du type ou une autre désignation du modèle d'ECS ;
- o 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 (SMSI) 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).

**Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)**

Il sera installé un équipement de contrôle et de signalisation adressable qui permettra :

- 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.

**Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)**

**Généralités**

Il sera installé un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie adressable qui devra être capable d'assurer la mise en sécurité du bâtiment conformément au scénario défini dans le tableau de corrélation, 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 et la commande centralisée de tous les dispositifs actionnés de sécurité par fonction de mise en sécurité et par zone de mise en sécurité (UCMC).

**Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC)**

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

**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.

Nota : **Les DAS de compartimentage communs à deux ZC concernent un groupe de clapets situés entre deux étages, au niveau d'un plancher, ou installés au droit d'un vide sur un niveau inférieur, ou bien une porte entre deux ZC.**

**Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE)**

**Généralités**

Une Unité d'Aide à l'Exploitation pourra être associée au SSI.

Le maître d'ouvrage aura le choix entre une UAE de base et une UAE généralisée.

Dans tous les cas :

- l'UAE sera réservée uniquement au SSI et ne recevra pas d'informations issues d'un autre système que le SSI ;
- une recopie des signalisations de l'US du SSI est possible à condition qu'elles aient les mêmes significations et les mêmes libellés ;
- si les commandes et signalisations de l'UAE sont installées physiquement sur le même matériel que l'US et l'UCMC du SSI, elles doivent être clairement distinguées.

**Unité d'Aide à l'Exploitation de base**

L'UAE de base ne reprendra pas les commandes issues de l'UCMC du CMSI.

L'aide à l'exploitation assurera :

- une signalisation supplémentaire correspondant au détail de la surveillance ;

- une signalisation supplémentaire correspondant au détail du contrôle des dispositifs commandés et des alimentations de sécurité ;
- la mise en/hors service des dispositifs de commande d'une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité pour essais ou maintenances. La commande permettant d'assurer cette fonction sera obligatoirement au niveau d'accès III. La mise hors service sera signalée par zone et par fonction en tant que dérangement au moyen des voyants de l'US du CMSI ;
- l'inhibition de l'automatisme entre le système de détection incendie et le CMSI pour essais ou maintenance. Dans ce cas, l'UCMC restera impérativement opérationnelle. De plus, l'inhibition ne concernera qu'une seule zone de mise en sécurité à la fois et la commande permettant d'assurer cette fonction sera placée au niveau d'accès II. L'inhibition sera signalée par zone et par fonction en tant que dérangement au niveau de l'unité de signalisation du CMSI.

#### **Unité d'Aide à l'Exploitation généralisée**

L'aide à l'exploitation générale sera regroupée sur une UAE constituant un système supplémentaire physiquement séparé du matériel central du CMSI.

En plus des fonctions décrites dans le paragraphe précédent, l'UAE généralisée assurera également tout ou partie des fonctions d'une UCMC. Les commandes correspondantes auront strictement les mêmes fonctions, les mêmes libellés et les mêmes niveaux d'accès.

Par ailleurs, les dispositions particulières suivantes seront également respectées :

- les ordres de commandes issues de l'UAE ne seront en aucun cas prioritaires sur les ordres émis au moyen de l'UCMC ni sur les automatismes du CMSI ;
- les liaisons entre l'UAE et le CMSI seront surveillées à partir de l'UAE ;
- tout défaut de liaison entre l'UAE et le CMSI ne perturbera pas le fonctionnement du CMSI ;
- l'UAE sera installée dans le même local que le matériel central du CMSI.

#### **Gestion technique du bâtiment (GTB)**

Une unité de gestion technique du bâtiment pourra être reliée au SSI mais cette liaison entre le SSI et la GTB ne devra permettre qu'une copie des informations à partir du CMSI.

Il pourra 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.

#### **Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS)**

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

#### **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 24V ou 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.

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 relaiage d'un moteur de désenfumage)

#### **Réarmement à distance des Dispositifs Actionnés de Sécurité**

Les réarmements des DAS, tels que prévus au cahier des charges devra être réalisé selon les dispositions suivantes :

En application de la norme NF S 61-932, les commandes de réarmement seront installées dans la zone de mise en sécurité correspondant aux DAS réarmés.

Par ailleurs, il est rappelé que le réarmement de DAS est une fonction de confort et non une fonction de mise en sécurité. En conséquence, l'énergie nécessaire au réarmement n'est pas une alimentation électrique de sécurité. En tout état de cause, cette alimentation sera indépendante des AES nécessaires au fonctionnement du SSI.

#### **Généralités sur les liaisons électriques**

##### **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).

La nature le type et le diamètre minimal ou section minimale des conducteurs sont définis dans le tableau 2 111110 de la norme NFS 61-932. 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.

Les connexions devront être réalisées dans un boîtier de raccordement adapté au type de câble, à la section des conducteurs, exclusivement dédié au SSI, accessible et identifié clairement pour éviter toute confusion.

Les matériaux centraux, matériels déportés, déclencheurs manuels, dispositifs de commande, diffuseurs sonores ne serviront en aucune manière de dispositif de jonction ou de dérivation.

#### **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.

#### **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.

#### **Lignes de télécommande et contrôle des DAS**

##### **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 mm<sup>2</sup> pour les câbles monoconducteurs et 1 mm<sup>2</sup> 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).

1.15.4

## **ANNEXE 4 : ESSAIS DE DETECTION INCENDIE : EXTRAIT DE LA NORME NFS 61-S70 ANNEXE A**

### **Essais de la détection d'incendie**

#### **A.1 Méthodes d'essais fonctionnels**

Afin de répondre aux besoins de la documentation des méthodes d'essai relative à la phase exécution (voir annexe B, chapitre B.2) il doit être fourni les documents décrivant les méthodes d'essai utilisées.

Ces documents doivent décrire les points de contrôle obligatoires, les procédés utilisés, les critères d'acceptation et présenter le modèle des documents d'enregistrement des résultats à utiliser, par les opérateurs au cours des essais (fiches d'autocontrôle).

Ils doivent au minimum porter sur les contrôles finaux de l'installation et comporter les essais suivants :

Pour l'E.C.S. et l'ensemble des E.A.E. du S.D.I., essais de fonctionnement réalisés sur source normale/remplacement puis sur source de sécurité avec vérifications des signalisations visuelles et sonores correspondantes aux essais suivants :

- essais de surveillance de chaque circuit de détection filaire (coupure et court circuit au départ de l'E.C.S.) ;
- essais de surveillance de chaque circuit de détection radioélectrique (marge d'atténuation)
- essais de surveillance de chacune des autres liaisons filaires (coupure au départ de l'E.C.S. et/ou de l'E.A.E.) lorsque celles-ci existent et sont surveillées ;
- essais de mise en alarme feu d'au moins une zone de détection.

En complément, en présence des deux sources d'alimentation, essais fonctionnels ;

D'alarme feu par sollicitation :

- de chaque détecteur ponctuel et linéaire ;
- au minimum de l'orifice de prélèvement le plus éloigné de chaque tubulure pour les détecteurs multiponctuels de fumée ;
- de chaque interface d'entrée sortie (I/O), excepté les isolateurs de court-circuit ;
- de chaque déclencheur manuel par activation de l'élément sensible.

La sollicitation peut être effectuée à l'aide d'un générateur produisant un phénomène physique adapté (aérosols calibrés, fumée, chaleurs, flammes, etc.), ou par un moyen de test spécifique déclaré par le constructeur du détecteur.

Dans tous les cas, la sollicitation doit être << locale >> sur le point considéré.

- de dérangement par :
- retrait de la tête de détection de son socle d'un détecteur ponctuel débouchage de chaque zone de détection incendie
- coupure de chaque tubulure de chaque détecteur multiponctuel ;
- obturation de 50 % des orifices de prélèvement de chaque tubulure de chaque détecteur multiponctuel ;

- atténuation totale faisceau de chaque détecteur linéaire de fumée.

L'ensemble de ces essais fonctionnels doit permettre d'une part de s'assurer que la sollicitation provoque bien l'état attendu et d'autre part de vérifier la corrélation points/Z.D. ainsi que les textes associés.

Simultanément sera observée la transmission des informations vers les autres composants du S.D.I. (indicateurs d'action externe, T.R.E, etc.) et vers les autres éventuels systèmes (S.M.S.I., installation d'extinction automatique à gaz, etc.)

Cette dernière phrase peut être considérée comme une vérification des scénarios de sécurité si et seulement si, les autres systèmes reliés au S.D.I. sont connectés et opérationnels. Dans le cas contraire, ces vérifications sont considérées comme un simple contrôle des informations délivrées par le S.D.I.

Après réalisation de ces essais, les documents d'enregistrement complétés, faisant apparaître les résultats de chacun des essais, doivent être fournis pour répondre aux besoins de la documentation relative à la phase réception (voir Annexe B).