CAP-SSI Coordination Assistance Prévention	CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL SSI	INDICE 4 Phase : DCE Du 21/07/2026

HOTEL DE POLICE DE MONTLUC

5 Rue du Général

MOUTON-DUVERNET

69003 LYON

Mission de Coordination SSI

REMPLACEMENT du SSI de catégorie A

Maitrise d'ouvrage :

SGAMI Sud-Est – Direction de l'immobilier

Bureau Exploitation Maintenance

215 rue André Philip

69421 LYON Cedex 03

CAP-SSI 37, Boulevard Vauban 78280 GUYANCOURT
Tél : 01-39-38-04-48/ @ : contact@capssi.fr
808 93 116 R.C.S VERSAILLES
www.capssi.fr

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 19 12 3874

SOMMAIRE

1. OBJET DE LA MISSION 4
1 NORMES ET REGLEMENTS 5
1.1 Règlements 5
1.2 Normes relatives au système de détection incendie 5
1.3 Normes relatives au système de mise en sécurité incendie 5
1.4 Autres normes relatives à la sécurité incendie 6
2. PROJET : 7
2.1. Nature des travaux SSI : 8
3. ETABLISSEMENT 9
3.1. Descriptif 9
3.2. Classement : 9
4. ZONES DE MISE EN SECURITE 10
4.1. Zone d'Alarme : 10
4.1.1. Projet : 10
4.1.2. Diffusion de l'alarme générale : 10
4.1.3. Diffuseurs sonores d'alarme feu : 11
4.1.4. Diffuseurs sonores lumineux : 11
4.1.5. Diffuseurs à message parlé : 11
4.1.6. Câblages : 11
4.1.7. Sonorisation d'ambiance « fixe » : 12
4.1.8. Remise en lumière : 12
4.1.9. Issues de secours : 12
4.2. Zone de Compartimentage 13
4.2.1. Projet : 13
4.2.2. Portes Coupe-Feu : 14
4.3. Zones de Désenfumage : 15
4.3.1. Projet : 16
4.3.2. DAC/DCM : 17
4.3.3. Dispositifs Evacuation Naturelle Fumée Chaleur : 17
4.4. Zone de détection automatique 18
4.4.1. Projet : 20

4.4.2. Tableaux de Report d'Exploitation (T.R.E.) : 20
5. CONCEPT DE MISE EN SECURITE 21
5.1. Catégorie du SSI 21
5.2. Composition du SSI : 21
5.3. SDI existant: 22
5.4. SDI projeté: 22
5.4.1. Niveau de surveillance 22
5.4.2. Détection incendie 23
5.4.3. Déclencheurs manuels : 23
5.5. CMSI existant: 23
5.6. CMSI projeté: 24
5.7. Scénario de mise en sécurité 25
6. REGLES D'INSTALLATION 27
6.1. Généralités 27
6.2. Implantation SSI 27
6.3. Tableau de report et d'exploitation TRE 28
6.4. Voies de transmission et Bus : 29
6.4.1. Voies de transmission : 29
6.5. Modules Déportés : 29
6.6. Ligne de télécommande et de contrôles 30
6.6.1. Nature du câble : 30
6.6.2. Surveillance : 30
6.7. Nature des câbles 31
6.8. Détecteurs Automatique/Déclencheurs Manuels 31
6.8.1. Câblage : 32
6.8.2. Implantation : 32
6.8.3. Détecteurs multiponctuels 33
6.8.4. Repérage : 33
6.9. Dispositifs Actionné de sécurité 33
7. RECEPTION TECHNIQUE 35
7.1. Test entreprise 35
7.1.1. Matériels d'essais 36
8. PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE 36
9. TERMINOLOGIE SSI 37

1. OBJET DE LA MISSION

Coordonner les dispositions réglementaires et normatives applicables à un projet sur la base des études de définition proposées par une équipe de conception.

Ce rapport précise les bases réglementaires et normatives destinées à la présentation du système de mise en sécurité du projet. Il intègre, en outre, les exigences exprimées par le maître d'ouvrage ayant une incidence sur les options de sécurité du système.

L'implantation et le dimensionnement des matériels constituant le système de détection incendie (Détecteurs d'incendie, déclencheurs manuels, indicateurs d'action, etc.) et le système de mise en sécurité incendie (dispositifs actionnés de sécurité, diffuseurs sonores, etc.) ne sont pas à la charge du coordinateur SSI.

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

Les informations données dans le présent chapitre ne relèvent pas de notre responsabilité. Elles constituent le résumé des principales informations contenues dans les documents en notre possession ou communiquées lors de réunions et qui influent sur la conception des systèmes de sécurité incendie.

Le présent document devra être transmis par le maître d'ouvrage au bureau de contrôle ainsi qu'à la commission de sécurité pour avis.

Ce document sera à prendre en compte lors de la consultation des entreprises de travaux et à intégrer en pièce annexe aux marchés des entreprises.

Ce cahier des charges comporte des éléments strictement adaptés au projet et ne peut en aucun cas être transposé sur une autre réalisation.

1 NORMES ET REGLEMENTS

1.1 Règlements

Les textes réglementaires et techniques de référence à l'établissement sont :

- Code de la construction et de l'habitation (articles R 143-1 à R 143-26) ;
- Code du travail ;
- Sécurité contre l'incendie : dispositions générales, Arrêté du 25 juin 1980, livre I et II ;
- Sécurité contre l'incendie : dispositions particulières ;
- Instruction technique n°246 relative au désenfumage.

1.2 Normes relatives au système de détection incendie

- NF S 61-970 et NF S 61-970 A1- règles d'installation des S.D.I.,
- NF S 61-950 - Matériel de Détection Incendie, détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires ;
- NF S 61.961 - Détecteurs autonomes déclencheurs ;
- NF 0 32.070 - Conducteurs et câbles isolés pour les installations (et additifs 1 et 2) EN 54 - Systèmes de détection et d'alarme incendie (norme européenne) ;
- NF ISO 6790 - Symboles graphiques pour plans de protection contre l'incendie.

Les spécifications détaillées peuvent se référer à des normes précises appartenant ou non aux rubriques ci-dessus.

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

1.3 Normes relatives au système de mise en sécurité incendie

- NF S 61-931 - Système de Sécurité Incendie, dispositions générales ;
- NF S 61-932 - Système de Sécurité Incendie, règles d'installations ;
- NF S 61-933 Système de Sécurité Incendie, règles d'exploitations et de maintenance (avril 1997) ;
- NF S 61-934 - Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie () ;
- NF S 61-935 - Système de Sécurité Incendie Unités de signalisation ;
- NF S 61-936 - Système de Sécurité Incendie Equipement d'Alarmes ;
- NF S 61-937 - Système de Sécurité Incendie Dispositifs Actionnés de Sécurité ;
- NF S 61-938 - Système de Sécurité Incendie - 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 61-940 - Système de Sécurité Incendie Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S.) ;
- Commentaires et interprétations des normes NFS 61-930 à NFS 61-940.

1.4 Autres normes relatives à la sécurité incendie

- NF S 61-961 - Matériels de Détection Incendie – Détecteurs Autonomes Déclencheurs (D.A.D.) ;
- NF S 61-962 - Matériels de Détection Incendie – Tableau de Signalisation à localisation d'adresse de zone ;
- NF EN 54-1 - Système de Détection et d'Alarme Incendie (S.D.A.I.) – Introduction ;
- NF EN 54-2 S.D.A.I. – Equipement de Contrôle et Signalisation ;
- NF EN 54-4 S.D.A.I. – Equipement d'Alimentation électrique.

2. PROJET :

La surveillance et la mise en sécurité de l'établissement sont assurés par un S.S.I. de catégorie A, ce dernier est un S.S.I. dit d'ancienne génération et vétuste.

Le constructeur ne peut plus fournir de matériels dans le cadre de la maintenance et/ou de travaux.

De ce fait, le projet prévoit le remplacement des équipements du S.S.I. par des équipements de nouvelles générations.

De plus, dans le cadre du projet, l'installation SSI sera modifiée, à savoir :

- Mise en œuvre de la détection automatique incendie dans les circulations et locaux techniques (CFO/CFA),
- Mise en œuvre de la détection automatique incendie dans les armureries,
- Dépose de la détection automatique incendie dans les plénums et dans les bureaux équipés à ce jour,
- Remplacement du tableau de report d'exploitation (T.R.E.) afin d'avoir un report du CMSI et du SDI, et ajout d'un tableau de report dans le local du mainteneur,
- Repositionnement des modules déportés à proximité des coffrets de relayage,
- Mise en œuvre de boitiers de réarmement des coffrets de relayage à proximité du SSI pour les conduits collectifs,
- Mise en œuvre de boitiers de réarmement des coffrets de relayage dans leur zone de désenfumage pour les conduits unitaires,
- Création de nouvelles alimentations SSI repris depuis l'amont du TGBT,
- Création d'arrêt technique pour le déverrouillage des portes issues de secours, l'arrêt de la sonorisation, la remise en lumière et l'arrêt du programme en cours de l'amphithéâtre,
- Ajout de diffuseurs lumineux dans les sanitaires prioritaires aux malentendants, et dans les stand de tir,
- D'unifier les différentes ZC existantes par niveau à une seule ZC à l'ensemble de l'établissement,

Les liaisons filaires ainsi que les dispositifs actionnés de sécurité (DAC, V.C.F, C.C.F. et P.C.F.), sont conservés dans le cadre du projet.

2.1. Nature des travaux SSI :

Les travaux S.S.I. porteront sur la mise en œuvre d'un S.S.I. de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1, de la manière suivante :

Phase 1

La première phase consiste à mettre en place l'architecture principale du nouveau S.S.I. :

- Mise en œuvre des matériels centraux,
- Mise en œuvre de nouvelles alimentations SSI repris depuis l'amont du TGBT,
- Mise en œuvre des nouveaux détecteurs automatiques d'incendie,
- Mise en œuvre des nouveaux déclencheurs manuels,
- Mise en œuvre de tableaux de report d'exploitation,
- Repositionnement des modules déportés à proximité des coffrets de relayage,
- Mise en œuvre de boitiers de réarmement des coffrets de relayage,
- Mise en œuvre d'un arrêt technique pour le déverrouillage des issues de secours.

Nota : liste non exhaustive

Nota : afin de conserver et de permettre l'exploitation, le SSI existant est conservé en état de fonctionnement. De ce fait et durant toute la phase préparatoire, les nouveaux équipements sont mis en attente à proximité des équipements existants.

Phase 2

- Programmation SSI ,
- Mise en service de la détection automatique, des déclencheurs manuels et diffuseurs sonores ,
- Essais,
- Dépose des matériels devenus obsolètes.

Nota : liste non exhaustive

Les travaux sont réalisés en milieu occupés et la mise en sécurité de l'établissement est opérationnelle en permanence.

Important : le basculement s'effectuera ZS par ZS. Tout basculement commencé sera terminé le jour même.

Après chaque basculement, des essais de scénarii seront effectués et feront l'objet de fiches d'autocontrôles de l'installateur.

Toutes les dispositions seront prises pour que les ZS soient mises hors service en dehors de la présence du public et soient fonctionnelles à l'ouverture au public).

Il est à noter qu'un tableau de suivi de basculement sera mis en place afin de renseigner rapidement les ZS basculés sur le nouveau SSI et les commandes manuelles seront masquées sur l'ancien système.

L'ensemble des équipements doit être associatif avec le S.S.I. de l'établissement et être conforme aux Normes Françaises de Sécurité (NF S) en vigueur.

L'installation S.S.I. devra respecter la NFS 61-970.

L'installation du Système de Sécurité Incendie doit être réalisée par des entreprises dûment qualifiées.

3. ETABLISSEMENT

3.1. Descriptif

L'Hôtel de police est un ensemble immobilier situé 5 Rue du Général MOUTON-DUVERNET à LYON.

L'hôtel de police prend place dans l'ancien fort MONTLUC construit entre 1831 et 1835 faisant partie du système de fortifications de la ville de LYON.

Entièrement réhabilité en 2007, il a été inauguré le 22 octobre de la même année.

L'hôtel de police fonctionne toute l'année 24H/24 et 7j/7 pour certains services.

Le restaurant fonctionne le midi, il est fermé le week-end et peut exceptionnellement fonctionner en dehors de ces créneaux.

L'établissement rassemble différents services de police répartis dans les deux bâtiments nommés le « Fort MONTLUC » et le bâtiment « FORTIN ».

Le Fort MONTULUC se compose comme suit :

- Du 4ème étage au 1er étage : par niveau, des bureaux administratifs, des locaux techniques, des armureries et des sanitaires, le tout relié par des passerelles
- Au rez-de-chaussée : des bureaux administratifs, des armureries, des salles de tir, des salles de sports, un amphithéâtre, une cafétéria, des sanitaires, des locaux technique, un parc de stationnement dédié au service de police, un poste de garde
- Au 1er sous-sol: un parc de stationnement dédié au service de police

Le bâtiment FORTIN se compose comme suit :

- Du 2ème étage au 1er étage : par niveau, des bureaux administratifs, le local SSI, des sanitaires
- Au rez-de-chaussée : des bureaux administratifs, des armureries, un local technique.

Nota : Liste non exhaustive

3.2. Classement :

L'établissement est classé :

- ERP de 2ème catégorie de type W, avec des activités de type R, X, N et L.

4. ZONES DE MISE EN SECURITE

4.1. Zone d'Alarme :

Dans le cadre du projet, il n'est pas prévu de modification de la zone d'alarme.

L'établissement est constitué d'une zone d'alarme, à savoir :

- ZA 1 : ENSEMBLE DE L'ETABLISSEMENT,

Le déclenchement de l'alarme générale intervient sans temporisation.

Le déclenchement de l'alarme générale par ZA est commandé :

- Sur détection incendie,
- Sur déclencheurs manuels,
- Manuellement depuis l'U.G.A.

La commande manuelle de l'U.G.A. doit permettre de déclencher immédiatement l'alarme générale, par zone de diffusion, au niveau d'accès 1 au sens de la norme NF S61-931§4.

4.1.1. Projet :

Dans le cadre du projet, il est prévu :

- De remplacer les diffuseurs sonores,
- De remplacer les diffuseurs sonores à message pré-enregistré dans l'amphithéâtre,
- D'ajouter des diffuseurs lumineux dans les sanitaires prioritaires aux malentendants, et dans les stand de tir,

Nota :Les portes des sanitaires prioritaires aux malentendants disposeront d'un pictogramme malentendant.

- De créer des arrêts techniques pour le déverrouillage des issues de secours,
- De créer des arrêts techniques pour l'arrêt de la sonorisation, de la remise en lumière et du programme en cours de l'amphithéâtre,

4.1.2. Diffusion de l'alarme générale :

La diffusion de l'alarme générale est assurée par :

☒ Des DSAF,

☒ Des DL,

☒ Des DSAF à message parlé,

☐ Des hauts parleurs (SSS)

Le signal d'alarme doit être audible en tous points de la zone d'alarme et aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entrainer une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

Nota : L'entreprise est assujettie à une obligation de résultat, l'implantation des diffuseurs sonores devra donc tenir compte des caractéristiques des bâtiments, mais également des particularités de la distribution intérieure qui parfois peut présenter des exigences importantes relatives à l'isolation acoustique.

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.

4.1.3. Diffuseurs sonores d'alarme feu :

Les diffuseurs sonores (DSAF) sont implantés afin d'assurer l'audibilité de l'alarme générale dans tous les volumes. Ils seront mis hors de portée par éloignement (hauteur minimum de 2.25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

Ces matériels assurent la diffusion acoustique du signal sonore d'alarme générale en conformité avec la norme française en vigueur (NF S 32-001). L'implantation et la mise en œuvre devront respecter la NF S 61-932.

Ces matériels sont conformes aux normes et associatifs avec le C.M.S.I.

4.1.4. Diffuseurs sonores lumineux :

Les diffuseurs lumineux permettant de rendre le signal lumineux d'alarme incendie perceptible dans l'ensemble des sanitaires, sanitaires handicapés et tous autres locaux, définis par le maitre d'ouvrage, où une personne en situation d'handicap pourrait se retrouver seule (MS64§3, Référentiel de bonnes pratiques sur l'évacuation des personnes en situation de handicap 2011.12 BP P96-101).

Les portes des sanitaires handicapés disposeront d'un pictogramme malentendant.

Le signal d'évacuation sera diffusé 5 minutes sans possibilité d'arrêt.

Ils sont mis hors de portée par éloignement (hauteur minimum de 2.25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

Ces matériels assurent la diffusion acoustique du signal sonore d'alarme générale en conformité avec la norme française en vigueur (NF S 32-001). L'implantation et la mise en œuvre devront respecter la NF S 61-932.

Ces matériels sont conformes aux normes et associatifs avec le C.M.S.I.

Nota : Cette mesure sera réalisée afin de respecter la loi relative aux personnes handicapées du 11 février 2005 et de ses textes d'application qui fixe au 1er janvier 2015, l'obligation de rendre cet établissement accessible aux personnes en situations de handicap.

4.1.5. Diffuseurs à message parlé :

Les messages doivent être clairs, courts, non ambigus et compréhensibles.

Lorsque la combinaison entre un signal sonore et un message d'alarme préenregistré est prévue, la combinaison doit être construite en respectant la séquence élémentaire suivante :

- Signal sonore — Silence — Message d'alarme — Silence — Traduction du message d'alarme (si prévu) — Silence.

Cette séquence est diffusée au moins deux fois et dans tous les cas jusqu'à la fin de la diffusion de l'alarme générale.

Signal sonore : conforme à la norme NF S 32-001. Durée entre 4 s et 10 s.

Silence : durée entre 2 s et 5 s.

4.1.6. Câblages :

Les câbles d'alimentation des Diffuseurs Sonores(D.S.) devront satisfaire aux dispositions suivantes :

- Ils devront être de catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32-070). Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes devront satisfaire à l'essai

au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960 °C ;

- Ils devront être indépendants de toute autre canalisation électrique. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution devra pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement de l'Équipement d'Alarme.

4.1.7. Sonorisation d'ambiance « fixe » :

Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entrainer une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

De ce fait, les sonorisations d'ambiance seront asservies au déclenchement de l'alarme générale afin de ne pas perturber la diffusion de l'alarme générale.

Cet arrêt technique sera associé à la Z.A. concernée et sera effectué par délivrance d'un contact sec issue d'un module déportés du S.S.I.

Lors de l'arrêt de la sonorisation, le microphone et l'amplificateur de la sonorisation doivent rester en fonctionnement afin de permettre la diffusion du message d'évacuation phonique.

Attention : Dans le cas d'une coupure de l'alimentation électrique d'un équipement, directement sur le tableau électrique, nous vous invitons à réaliser cet arrêt technique via un contacteur et non une bobine Mx ou Mn afin d'assurer le redémarrage de l'équipement après le réarmement du CMSI et éviter ainsi une intervention sur le tableau électrique par le personnel (rappel : ce personnel doit avoir les habilitations électriques requises et sont sous la responsabilité du chef d'établissement).

4.1.8. Remise en lumière :

Lors du déclenchement de l'alarme générale, un contact sec issu du SSI est fourni à la régie afin d'assurer la remise en lumière dans le volume.

Cet arrêt technique sera associé à la ZA concernée et sera effectué par délivrance d'un contact sec issue d'un module déporté du SSI.

L'entreprise devra s'assurer de l'associativité de ce dispositif avec le CMSI.

Attention : Dans le cas d'une coupure de l'alimentation électrique d'un équipement, directement sur le tableau électrique, nous vous invitons à réaliser cet arrêt technique via un contacteur et non une bobine Mx ou Mn afin d'assurer le redémarrage de l'équipement après le réarmement du CMSI et éviter ainsi une intervention sur le tableau électrique par le personnel (rappel : ce personnel doit avoir les habilitations électriques requises et est sous la responsabilité du chef d'établissement).

4.1.9. Issues de secours :

Les issues de secours maintenues verrouillés par des dispositifs électromagnétiques sont asservis, automatiquement :

- Détection automatique,
- Au déclenchement de l'alarme générale.

Nota : le déverrouillage des issues de secours sera maintenu jusqu'au réarmement du CMSI

Le déverrouillage est obtenu par la coupure de l'alimentation des verrous électromagnétique.

La coupure de l'alimentation est délivrée par un contact issu du C.M.S.I.

Les dispositifs de verrouillage sont conformes à la NF S 61-937.

4.2. Zone de Compartimentage

Dans le cadre du projet, il est prévu la modification des zones de compartimentage.

L'établissement est constitué de plusieurs zones de compartimentage, à savoir :

- ZC 1 : R+4
- ZC 2 : R+3
- ZC 3 : R+2
- ZC 4 : R+2
- ZC 5 : R+1
- ZC 6 : R+1
- ZC 7 : Rdc
- ZC 8 : Rdc
- ZC 9 : Sous-sol 1

Le déclenchement du compartimentage est commandé soit automatiquement, soit manuellement :

- Sur détection automatique incendie, et déclencheur manuel,
- Manuellement depuis l'U.C.M.C.

Les DAS pilotées par la fonction compartimentage sont :

- Les portes à fermeture automatique,
- Les portes coupe-feu coulissantes à fermeture automatique.

4.2.1. Projet :

Dans le cadre du projet, il est prévu d'unifier l'ensemble des zones de compartimentage existantes par niveau en une seule ZC pour l'ensemble de l'établissement.

Les clapets fusiblés qui ne seront plus DAS commun, seront décâblés du SSI.

Le déclenchement du compartimentage est commandé soit automatiquement, soit manuellement :

- Sur détection automatique incendie,
- Manuellement depuis l'U.C.M.C.

Les DAS pilotées par la fonction compartimentage sont :

- Les portes à fermeture automatique,
- Les portes coupe-feu coulissantes à fermeture automatique.

Nota : Les portes à fermeture automatique sont existantes et conservées.

4.2.2. Portes Coupe-Feu :

Les portes coupe-feu maintenues ouvertes, pour des raisons d'exploitation, sont à fermeture automatique. Elles possèdent un PV D.A.S. conformes à la NF S 61-937.

La fermeture de chaque porte coupe-feu doit se faire en fonction de la zone de compartimentage.

Après une fermeture commandée, le réarmement du D.A.S. ne doit pouvoir s'effectuer involontairement à l'occasion du franchissement d'une personne. Cette obligation peut être obtenue soit par construction du D.A.S. ou par installation (télécommande maintenue en permanence ou réitéré automatiquement).

4.3. Zones de Désenfumage :

Dans le cadre du projet, il n'est pas prévu la modification des zones de désenfumage.

Le bâtiment Fortin ne comporte pas de zone de désenfumage.

Les zones de désenfumage correspondent aux différentes circulations du Fort Montluc, à savoir :

Niveau	Zone
RDC	ZF 0.1
RDC	ZF 0.2
RDC	ZF 0.3
RDC	ZF 0.4
RDC	ZF 0.5
RDC	ZF 0.6
RDC	ZF 0.7
RDC	ZF 0.8
R+1	ZF 1.1
R+1	ZF 1.2
R+1	ZF 1.3
R+1	ZF 1.4
R+1	ZF 1.5
R+1	ZF 1.6
R+1	ZF 1.7
R+1	ZF 1.8
R+1	ZF 1.9
R+1	ZF 1.10
R+1	ZF 1.11
R+1	ZF 1.13
R+2	ZF 2.1
R+2	ZF 2.2
R+2	ZF 2.3
R+2	ZF 2.4
R+2	ZF 2.5
R+2	ZF 2.6
R+2	ZF 2.7
R+2	ZF 2.8
R+2	ZF 2.9
R+2	ZF 2.10
R+2	ZF 2.11
R+2	ZF 2.12
R+2	ZF 2.13
R+2	ZF 2.14
R+2	ZF 2.15
R+3	ZF 3.1
R+3	ZF 3.2
R+3	ZF 3.3
R+3	ZF 3.4
R+3	ZF 3.5
R+3	ZF 3.6
R+4	ZF 4.1
R+4	ZF 4.2
R+4	ZF 4.3
R+4	ZF 4.4
R+4	ZF 4.5

R+4	ZF 4.6
R+4	ZF 4.7
R+4	ZF 4.8
R+4	ZF 4.9
R+4	ZF 4.10

Le déclenchement du désenfumage est commandé manuellement :

- depuis l'U.C.M.C.
- depuis détection automatique incendie

Les D.A.S. pilotées par la fonction désenfumage sont :

- Les D.A.C./D.C.M. exutoires de désenfumage,
- L'arrêt des sources de ventilations (C.T.A.).

Une commande manuelle sur l'U.C.M.C. permet de déclencher immédiatement le désenfumage, par Z.F., au niveau d'accès 1 au sens de la norme NF S61-931§4.

Le déclenchement des D.A.S. se fait sans temporisation, en fonction de la Z.F., et être en position de sécurité dans un délai maximum de 30 secondes.

Les modules déportés des D.A.S. concernant la Z.F. sont positionnés dans leurs zone de mise en sécurité ou placés dans un Volume Technique Protégé (V.T.P.) conforme à la norme NFS 61 932.

Les lignes de télécommande et de contrôles des D.A.S. seront de catégorie CR1.

En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, les ventilations mécaniques, à l'exception de la ventilation mécanique contrôlée (V.M.C.), seront interrompues dans le volume concerné, à moins qu'elle ne participe au désenfumage. Cette interruption s'effectue par arrêt des ventilateurs. L'arrêt des ventilateurs est obtenu depuis le C.M.S.I, à partir de la commande de désenfumage de la zone de désenfumage concernée, dans le cas d'un S.S.I. de catégorie A.

Cet arrêt technique est intégré dans la fonction désenfumage correspondante.

4.3.1. Projet :

Dans le cadre du projet, il est prévu de :

- Repositionner les modules déportés afin qu'ils ne soient plus positionner dans l'étage inférieur, mais à proximité des coffrets de relayage en terrasse,
- Mise en œuvre de boitiers de réarmement, avec leurs alimentations, afin de pourvoir réarmer les coffrets de relayage à proximité du SSI pour les conduits collectifs,
- Mise en œuvre de boitiers de réarmement, avec leurs alimentations, afin de pourvoir réarmer les coffrets de relayage depuis leurs zones pour les conduits unitaires,
- D'asservir les zones de désenfumage aux zone de détection automatique,

4.3.2. DAC/DCM :

Ils sont conforme à la NFS 61-938.

La commande de mise en sécurité s'effectue depuis le CMSI.

Entre l'émetteur d'ordres et le Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.), on ne doit pas intercaler plus de deux Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C.).

Une sortie de télécommande par câble d'acier ne doit commander qu'un seul dispositif aval, hormis le cas de deux ouvrants alignés côte à côte en façade, télécommandés par « tirer-lâcher ».

Les matériels électriques du Dispositif de Commande doivent posséder au minimum l'indice de protection IP 42 ou être placés dans une enveloppe assurant une protection équivalente.

La sortie de télécommande des DAS sera de type pneumatique.

De ce fait, le DAC/DCM devra être compatibles avec les caractéristiques d'entrée des D.A.S. ou des D.A.C. commandés.

Les canalisations pneumatiques nécessaires à l'émission de l'ordre de commande de mise en sécurité doivent être en cuivre ou en acier inoxydable.

Les raccords doivent être du type à étanchéité métal contre métal.

Les matériels pneumatiques d'un Dispositif de Commande prévu pour pouvoir fonctionner à partir d'une cartouche de gaz inerte comprimé doivent être conformes aux dispositions de la norme NF S 61-939.

L'organe de sécurité à manipuler, ou son enveloppe éventuelle, doit être de couleur rouge. L'indication de l'opération à effectuer pour obtenir l'émission de l'ordre de télécommande de sécurité doit être portée sur le Dispositif de Commande.

Lors du déclenchement, le Dispositif de Commande ne doit pas présenter de pièces en mouvement susceptibles d'être à l'origine de blessures à l'encontre de l'opérateur ou de toute autre personne (exemple : manivelle de réarmement à distance en rotation rapide).

Tout organe à manipuler, susceptible d'équiper le Dispositif de Commande, dont la mise en action a pour effet de réarmer le (ou les) D.A.S. commandé(s) après une mise en sécurité, doit présenter un niveau d'accès différent du niveau 0.

Dans un même canton, au-delà d'une surface à désenfumer de 500 m², une alimentation pneumatique de sécurité (APS/EAES) à usage unique et le réseau de distribution correspondant ne peuvent alimenter la totalité des exutoires et des ouvrants de désenfumage. Il y a lieu de séparer l'installation en deux parties approximativement de même importance, réparties chacune sur l'ensemble du canton. Toutefois, chaque commande manuelle de mise en sécurité de ce canton doit commander l'ensemble des DAS de celui-ci.

4.3.3. Dispositifs Evacuation Naturelle Fumée Chaleur :

Les exutoires sont conformes à la NF 12101-2.

Chaque dispositif d'évacuation est équipé des dispositifs de déclenchement automatique suivants:

- dispositif de déclenchement thermique,
- dispositif de déclenchement pneumatique (provenant du DAC/DCM),

Le dispositif de déclenchement thermique doit être monté à l'intérieur du dispositif d'évacuation et être exposé aux gaz chauds pénétrant dans le dispositif d'évacuation fermé.

Le dispositif d'évacuation doit s'ouvrir sans dommage en position de sécurité en cas d'incendie dans un délai maximum de 60 s après commande. Il doit se maintenir en position sans alimentation extérieure en énergie jusqu'à commande de fermeture.

4.4. Zone de détection automatique

Dans le cadre du projet, il est prévu la modification des zones de détection.

L'établissement est constitué des Z.D.A./Z.D.M. suivantes :

Zone(s) de Détection Manuelle

Niveau	Zone
SS1	ZDM FORT
RDC	ZDM FORT
RDC	ZDM FORTIN
R+1	ZDM FORT
R+1	ZDM FORTIN
R+2	ZDM FORT
R+2	ZDM FORTIN
R+3	ZDM FORT
R+4	ZDM FORT

Zone(s) de Détection Automatiques d'incendie

Niveau	Zone
RDC	ZDA 0.1 Circulation
RDC	ZDA 0.2 Circulation
RDC	ZDA 0.3 Circulation
RDC	ZDA 0.4 Circulation
RDC	ZDA 0.5 Circulation
RDC	ZDA 0.6 Circulation
RDC	ZDA 0.7 Circulation
RDC	ZDA 0.8 Circulation
RDC	ZDA 0.9 Local technique
RDC	ZDA 0.10 Circulation FORTIN
RDC	ZDA 0.11 Stockage armes
RDC	ZDA 0.12 Armurerie 57
RDC	ZDA 0.13 Armurerie 59
RDC	ZDA 0.14 Armurerie 02
R+1	ZDA 1.1 Circulation
R+1	ZDA 1.2 Circulation
R+1	ZDA 1.3 Circulation
R+1	ZDA 1.4 Circulation
R+1	ZDA 1.5 Circulation
R+1	ZDA 1.6 Circulation
R+1	ZDA 1.7 Circulation
R+1	ZDA 1.8 Circulation
R+1	ZDA 1.9 Circulation
R+1	ZDA 1.10 Circulation
R+1	ZDA 1.11 Circulation
R+1	ZDA 1.12 Circulation
R+1	ZDA 1.13 Circulation
R+1	ZDA 1.14 Local technique
R+1	ZDA 1.15 Circulation Fortin
R+1	ZDA 1.16 Armurerie 1088
R+2	ZDA 2.1 Circulation
R+2	ZDA 2.2 Circulation
R+2	ZDA 2.3 Circulation
R+2	ZDA 2.4 Circulation

R+2	ZDA 2.5 Circulation
R+2	ZDA 2.6 Circulation
R+2	ZDA 2.7 Circulation
R+2	ZDA 2.8 Circulation
R+2	ZDA 2.9 Circulation
R+2	ZDA 2.10 Circulation
R+2	ZDA 2.11 Circulation
R+2	ZDA 2.12 Circulation
R+2	ZDA 2.13 Circulation
R+2	ZDA 2.14 Circulation
R+2	ZDA 2.15 Circulation
R+2	ZDA 2.16 Local technique
R+2	ZDA 2.17 Circulation Fortin
R+2	ZDA 2.18 Armurerie 2014
R+3	ZDA 3.1 Circulation
R+3	ZDA 3.2 Circulation
R+3	ZDA 3.3 Circulation
R+3	ZDA 3.4 Circulation
R+3	ZDA 3.5 Circulation
R+3	ZDA 3.6 Circulation
R+3	ZDA 3.7 Local technique
R+4	ZDA 4.1 Circulation
R+4	ZDA 4.2 Circulation
R+4	ZDA 4.3 Circulation
R+4	ZDA 4.4 Circulation
R+4	ZDA 4.5 Circulation
R+4	ZDA 4.6 Circulation
R+4	ZDA 4.7 Circulation
R+4	ZDA 4.8 Circulation
R+4	ZDA 4.9 Circulation
R+4	ZDA 4.10 Circulation
R+4	ZDA 4.11 Local technique

Les Zones de détection Automatique (Z.D.A.) respectent les exigences suivantes :

- Ne pas dépasser 1600m²,
- S'étendre au-delà d'une Zone de mise en Sécurité (Z.S.) au sens de la NF S 61-931,
- Se limiter à un niveau (sauf cas décrit dans la NF S 61-970).

L'identification des zones en alarme sur l'E.C.S. permet à l'exploitant d'identifier sans ambiguïté la zone en alarme.

De ce fait, les informations alarme ou dérangement sur l'E.C.S. devront être du type : ZDAx-Localy

Nota : Les textes clairs des zones de détection et des éléments seront à faire valider par l'exploitation de l'établissement avant la réception final du SSI. Cette validation permettra ainsi de s'assurer que les textes clairs correspondent à la dénomination des locaux et qu'ils soient exploitables par le personnel.

La mise en œuvre de la détection automatique et manuelle devront être réalisés conformément à la NF S 61-970.

L'implantation et le nombre de détecteurs feront l'objet d'une note de calcul transmise par l'entreprise installatrice.

Ces équipements devront être associatifs avec le matériel en place et conforme aux normes en vigueur.

Les détecteurs devront être adaptés à la nature du risque des locaux selon la norme NF S-61-970

Exemple : Le détecteur de chaleur (thermo vélocimétrique) est réservé à la surveillance d'objets combustibles ou d'équipement dans les locaux comportant un risque d'incendie.

Afin de faciliter la localisation de l'alarme feu, les locaux dits « aveugles » seront équipés d'indicateurs d'actions (en option).

Rappel :

Les zones de mise en sécurité sont définies par fonction, en tenant compte des dispositions réglementaires de l'exploitation du bâtiment et de sa configuration.

La conception des zones sera telle que la relation suivante soit respectée :

$$Z.F \leq Z.C \leq Z.A$$

$$Z.D.A \leq Z.F \text{ et } Z.D.M \leq Z.A$$

4.4.1. Projet :

Dans le cadre du projet, il est prévu de :

- Mettre en œuvre de la détection automatique incendie dans les circulations et locaux techniques,
- Mettre en œuvre de la détection automatique incendie dans les armureries,
- Déposer de la détection automatique incendie dans les plénums et dans les bureaux équipés à ce jour,
- Remplacer le tableau de report d'exploitation (T.R.E.) existant afin d'avoir un report du CMSI et du SDI, et d'ajouter un tableau de report au local mainteneur,

4.4.2. Tableaux de Report d'Exploitation (T.R.E.) :

Les tableaux de reports d'exploitation seront certifiés conformes à la NF 508 et estampillés NF. Ils seront associés à l'Equipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.) et au Centralisateur de Mise en Sécurité (C.M.S.I).

Les liaisons entre les tableaux répétiteurs d'exploitation (T.R.E.) et le (ou les) équipements(s) dont ils assurent la répétition doivent être surveillées et être de catégorie CR1.

Le T.R.E. doit être situé dans un emplacement qui doit satisfaire les conditions suivantes :

- Les signalisations et contrôles sont aisément accessibles aux personnes chargées de l'exploitation et aux équipes d'interventions.
- Toutes les informations visuelles sont facilement visibles et lisibles et les informations sonores sont audibles.

5. CONCEPT DE MISE EN SECURITE

5.1. Catégorie du SSI

La catégorie du SSI est : ☒ A ❑ B ❑ Autre :……

5.2. Composition du SSI :

Le S.S.I. est de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1 avec exploitation de l'alarme restreinte suivant la NF S61-936.

Il est composé de 2 sous-systèmes :

- Le système de détection incendie (S.D.I.) :
- Le système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I.),

L'ensemble de ce S.S.I. assure les fonctions suivantes :

- L'alarme générale d'évacuation dans la Zone d'Alarme (Z.A.) concernée :
  - Diffusion du signal d'évacuation,
  - Déverrouillage des issues de secours dans la Z.A. concernée,
- Le compartimentage dans la Zone de Compartimentage (Z.C.) concernée :
  - Fermeture des Portes A Fermeture Automatique (P.F.A),
  - Fermeture des Portes Coulissantes,
- Le désenfumage dans la Zone de désenfumage (Z.F.) concernée :
  - Ouverture des Volets Coupe-Feu (soufflage/extraction),
  - Commande des coffrets de relayage des moteurs de désenfumage,
  - Arrêt des ventilations desservant la ZF concernée,
  - Commande des D.A.C de la ZF concernée,

5.3. SDI existant:

Type : ECS 8000

Marque : ESSER

Emplacement : Local SSI R+1 – bâtiment Fortin

Il se compose des éléments suivants :

- D'un Ecran de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.),
- D'une détection automatique de technologie adressable,
- De déclencheurs manuels,
- De câbles et liaisons nécessaires,
- D'une alimentation de sécurité,
- D'un tableau de report d'exploitation (T.R.E).

5.4. SDI projeté:

Type : Non défini

Marque : Non défini

Emplacement : Local SSI R+1 – bâtiment Fortin

Il se compose des éléments suivants :

- D'un Ecran de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.),
- D'une détection automatique de technologie adressable,
- De déclencheurs manuels,
- De câbles et liaisons nécessaires,
- D'une alimentation de sécurité,
- De 2 tableaux de report d'exploitation (T.R.E).

5.4.1. Niveau de surveillance

Le niveau de surveillance, de l'établissement, par la détection automatique d'incendie (dans le cas d'un S.S.I. de catégorie A) est :

- ❑ Surveillance locale
- ☒ Surveillance partielle
- ❑ Surveillance totale

5.4.2. Détection incendie

L'implantation devra être réalisée de façon homogène, avec une surveillance partielle au sens de la NF S 61-970.

La détection incendie sera installée dans :

- Ensemble des circulations,
- Ensemble des locaux techniques,
- Ensemble des armureries,

Les détecteurs incendie disposent d'une adresse par détecteur et sont identifiés sur l'Equipement de Contrôle et de signalisation.

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

5.4.3. Déclencheurs manuels :

Les déclencheurs manuels (D.M.) sont disposés dans les couloirs et à proximité immédiate de chaque issue de secours. Les D.M. sont placés au niveau d'accès 0 (au sens de la norme NF S 61-931).

Des textes prévoient l'installation de déclencheur manuel d'alarme (D.M.A.) près des locaux à risque (au sens de la NF S 61-932 § 12.1.8).

Chaque déclencheur manuel dispose de sa propre adresse et sont identifiés sur l'Equipement de Contrôle et de signalisation.

Rappel : Ils doivent être placés à une hauteur de « 1,30 mètre » au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0.10 mètre.

5.5. CMSI existant:

Type : CMSI 8000

Marque : ESSER

Emplacement U.S./U.C.M.C. : Local SSI R+1 – bâtiment Fortin

Il se compose des éléments suivants :

- Unité de Commande Manuelle Centralisée,
- Unité de Signalisation,
- Unité de Gestion d'Alarme,
- Matériels Déportés,
- Diffuseurs Sonore d'alarme,
- Câbles et liaisons nécessaires,
- D'une Alimentation Electrique de Sécurité.

Le C.M.S I. permet la mise en œuvre des fonctions suivantes :

EVACUATION GENERALE	☒
COMPARTIMENTAGE	☒
DESENFUMAGE	☒

5.6. CMSI projeté:

Type : Non défini

Marque : Non défini

Emplacement U.S./U.C.M.C. : Local SSI R+1 – bâtiment Fortin

Il se compose des éléments suivants :

- Unité de Commande Manuelle Centralisée,
- Unité de Signalisation,
- Unité de Gestion d'Alarme,
- De 2 tableaux de report d'exploitation (T.R.E).
- Matériels Déportés,
- Diffuseurs Sonore et lumineux,
- Câbles et liaisons nécessaires,
- D'une Alimentation Electrique de Sécurité.

Le C.M.S I. permet la mise en œuvre des fonctions suivantes :

EVACUATION GENERALE	☒
COMPARTIMENTAGE	☒
DESENFUMAGE	☒

5.7. Scénario de mise en sécurité

Etat de veille

Le S.D.I. et le C.M.S.I. sont à l'état de veille.

Les D.A.S. sont en position d'attente.

ZDM Circulation :

La sollicitation d'un déclencheur manuel provoque :

à T 0 (instantanément) :

Alarme restreinte sur l'ECS et le TRE.

- Alarme générale de la ZA concernée :
  - Diffusion de l'alarme générale dans la ZA pendant 5 minutes,
  - Remise en lumière et arrêt des programmes de projection en cours
  - Déverrouillage des issues de secours maintenues verrouillées,
- Compartimentage de la ZC concernée :
  - Fermeture des PCF de la ZC concernée,

ZDA Circulation désenfumée :

La sollicitation d'un détecteur provoque :

à T 0 (instantanément) :

Alarme restreinte sur l'ECS et le TRE.

- Alarme générale de la ZA concernée :
  - Diffusion de l'alarme générale dans la ZA pendant 5 minutes,
  - Remise en lumière et arrêt des programmes de projection en cours
  - Déverrouillage des issues de secours maintenues verrouillées,
- Compartimentage de la ZC concernée :
  - Fermeture des PCF de la ZC concernée,
- Désenfumage du volume concerné :
  - Ouverture des Volets Coupe-Feu (soufflage/extraction),
  - Commande des coffrets de relayage des moteurs de désenfumage,
  - Arrêt des ventilations desservant la ZF concernée,
  - Commande des D.A.C de la ZF concernée,

ZDA simultané dans un autre niveau :

La sollicitation d'un détecteur simultané dans un autre niveau :

à T 0 (instantanément) :

- Alarme restreinte sur l'ECS et le TRE,
- Compartimentage de la ZC concernée :
    - Fermeture des PCF de la ZC concernée,
- Désenfumage du volume concerné si le réseau de désenfumage est différent du niveau déjà impacté :
    - Ouverture des volets coupe-feu desservant le volume,
    - Commande des coffrets de relayage des moteurs de désenfumage,
    - Arrêt des ventilations desservant la ZF concernée,
    - Commande des D.A.C de la ZF concernée,

ZDA Circulation non désenfumée / Locaux techniques :

La sollicitation d'un détecteur provoque :

à T 0 (instantanément) :

- Alarme restreinte sur l'ECS et le TRE.

Alarme générale de la ZA concernée :

- Diffusion de l'alarme générale dans la ZA pendant 5 minutes,
- Remise en lumière et arrêt des programmes de projection en cours
- Déverrouillage des issues de secours maintenues verrouillées,

- Compartimentage de la ZC concernée :
    - Fermeture des PCF de la ZC concernée,

L'alarme générale peut également être engagée sans temporisation par commande manuelle de l'UGA.

Le compartimentage et le désenfumage peuvent également être engagés sans temporisation par commande manuelle de l'UCMC.

6. REGLES D'INSTALLATION

Vous trouverez ci-après un rappel des règles d'installation selon les normes SSI, la réglementation et autres textes (le cas échéant).

6.1. Généralités

L'ensemble des éléments installés devront être :

- Conformes aux normes en vigueur,
- Respecter les prescriptions du constructeur,
- Être associatif au S.S.I. de l'établissement.

L'installation et les travaux sur le S.S.I. devront être réalisés par des entreprises dument qualifiées.

Aucune liaison ne devra emprunter un conduit aéraulique.

Les principes de coordination, qui ont nécessairement présidé à l'analyse des besoins de sécurité et à la conception du S.S.I., doivent être respectés lors de la réalisation.

Les types de câbles (catégorie, diamètre, etc.) des Voies de Transmission (V.T.), Lignes de Télécommande (L.T.), Lignes de Contrôle (L.C.), à utiliser sont définis par les fournisseurs, en fonction de l'architecture et de la technologie employée.

En règle générale, on utilise du câble de catégorie C2 pour la commande des D.A.S. à rupture de tension, et des câbles de catégorie CR1 pour la commande des D.A.S. à émission de courant.

Les dispositifs de dérivation ou de jonction des câbles de catégorie C1-CR1, ainsi que les supportages (attaches ou cheminements) devront restituer la résistance au feu initiale du câble (essai NF C 20-455 du fil à 960°C).

Les D.A.S. nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement devront être conformes à la norme NF S 61-937.

Les matériels entrant dans la constitution de l'installation d'un S.S.I. doivent être conformes aux textes et normes en vigueur, en particulier à celles concernant les systèmes de sécurité incendie visés à l'article MS 53 (compartimentage, évacuation, désenfumage et mise à l'arrêt de certaines installations technique).

De plus, les matériels suivants, Exutoires, Volets, Coffrets de Relayage, Portes résistant au feu et clapets doivent être admis à la marque NF.

6.2. Implantation SSI

L'équipement de signalisation de l'ECS du système de détection incendie (SDI) d'un SSI de catégorie A doit être regroupé, notamment avec l'unité de signalisation (US) du CMSI dans un emplacement réservé au service de sécurité incendie.

La liaison entre le SDI et le CMSI doit être surveillée.

Les matériels centraux doivent être installés dans un emplacement permettant de satisfaire les points ci-dessous :

- Les signalisations et commandes des équipements regroupés sont aisément accessibles aux intervenants et placées exclusivement au niveau d'accès I, au sens de la norme NF S 61-931,
- Toutes les informations visuelles sont facilement visibles et lisibles,
- L'environnement est sec (absence de condensation),
- Le risque de dommage mécanique sur l'équipement est faible,
- Le risque d'incendie est faible.

De plus, l'emplacement de chacun des matériels déportés, doit respecter au moins une des conditions suivantes :

- Le matériel déporté est situé dans un emplacement à faible potentiel calorifique,
- Le matériel déporté est situé dans un VTP.

Les signalisations et/ou commandes des matériels centraux non utilisées doivent être masquées, cependant cette exigence ne s'applique pas aux signalisations et/ou commandes des fonctions qui seraient en réserve et qui doivent être indiquées comme telles. La hauteur des signalisations et des commandes de ces matériels centraux pour respecter un accès satisfaisant doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m à l'exclusion des alimentations de sécurité (AES / EAES / EAE / APS).

L'accessibilité des matériels du système de sécurité incendie et de leurs commandes est régie en regard d'une part des définitions des niveaux d'accès figurant dans la norme NF S 61-931 et, d'autre part, des exigences propres à chaque matériel figurant dans la norme le visant.

Les définitions des niveaux d'accès figurant dans la norme NF S 61-931 pouvant s'appliquer également aux locaux (ou, plus généralement, aux emplacements), on considère donc que tout matériel se trouve placé à un niveau d'accès au moins égal à celui du local (ou de l'emplacement) dans lequel il est installé.

6.3. Tableau de report et d'exploitation TRE

L'installation d'un ou plusieurs reports d'informations devra être effectuée dans les conditions suivantes :

- La liaison entre l'U.S et le tableau de report (T.R) doit être réalisée soit en câble CR1, soit placée dans un Cheminement Technique Protégé.
- La liaison entre l'ECS et le tableau de report (T.R) doit être réalisée soit en câble CR1, soit placée dans un Cheminement Technique Protégé.

La liaison entre l'U.S et le tableau de report doit être placée sous surveillance depuis l'U.S. Un voyant de couleur verte, allumé en permanence sur ce tableau de report, atteste qu'il en est bien ainsi.

6.4. Voies de transmission et Bus :

6.4.1. Voies de transmission :

Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32-070).

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En particulier, les exigences suivantes doivent être respectées :

- un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I). plus d'un seul type de fonction dans plus d'une seule Z.S., exception faite des D.A.S. communs,
- une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) commandés par émission de courant,
- une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 diffuseurs d'évacuation et au plus un système de sonorisation de sécurité (S.S.S.),
- une voie de transmission, rebouclée ou redondante, ne doit pas gérer plus de 1 024 dispositifs commandés terminaux (D.C.T.) parmi lesquels ne peuvent se trouver plus de 512 dispositifs actionnés de sécurité (D.A..S).

Tous les matériels déportés disposés sur deux voies de transmission physiquement distinctes (ou redondantes), doivent être placés en V.T.P.

Tous les matériels déportés disposés sur une voie de transmission rebouclée doivent être implantés de manière à se situer au sein de chacune des Z.S. des D.C.T. qu'il commande. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en V.T.P.

Lorsqu'une voie de transmission rebouclée chemine deux fois dans la même Z.S., les matériels déportés ne doivent être implantés que sur un seul de ces deux cheminements. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en V.T.P.

Les matériels déportés, reliés au matériel central par une voie de transmission unique non rebouclée, correspondant à une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité, doivent être placés dans la Z.S. concernée. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en V.T.P.

6.5. Modules Déportés :

Un matériel déporté gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation) doit être placé dans un volume technique protégé (V.T.P.) s'il est implanté hors des zones desservies.

Un matériel déporté installé en extérieur ou dans le même local que les matériels centraux est considéré comme étant implanté en V.T.P.

Lorsqu'un matériel déporté est placé dans un placard ou gaine technique, ouvrant sur la Z.S. qu'il dessert, il est considéré comme étant implanté dans cette Z.S.

Lorsqu'un ou plusieurs coffrets de relayage sont installés dans un local, le ou les matériels déportés gérant ces coffrets de relayage et installés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en V.T.P.

Dans ce cas, les matériels déportés gérant les autres D.A.S. de désenfumage des Z.F.. concernées par ces coffrets de relayage et situés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VT.P.

6.6. Ligne de télécommande et de contrôles

Les lignes de télécommande et de contrôle ne doivent avoir aucune liaison galvanique entre elles et avec tout autre circuit.

Les lignes de télécommande doivent présenter une section égale ou supérieure à 1,5 mm2 pour les câbles rigides et à 1 mm2 pour les câbles souples.

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En particulier, une ligne de télécommande au sens de la norme NF S 61-931 ne doit pas comporter plus de 32 Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) commandés par émission de courant.

6.6.1. Nature du câble :

- Les lignes de télécommande par émission de courant ainsi que les lignes de contrôle doivent être réalisées :

  - Soit en câbles de la catégorie CR1,
  - Soit en câbles de la catégorie C2 placés dans des Cheminements Techniques Protégés.

nota : Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (Z.S.) correspondant aux D.A.S. qu'elles desservent.

Les lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câbles de la catégorie C2.

6.6.2. Surveillance :

- La surveillance des lignes de télécommande à émission et des lignes de contrôle est obligatoire.

Toutefois, il est admis que ces lignes reliant un matériel déporté de C.M.S.I. à un D.A.S. puissent ne pas être surveillées si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- Chaque ligne a une longueur inférieure à 3 m et elle est facilement visitable,
- La totalité des lignes, le matériel déporté et le D.A.S. télécommandé se trouvent dans le même volume,
- Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes.

Ce principe est également applicable à un matériel déporté desservant un et un seul Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.) commun à deux Zones de mise en Sécurité (Z.S.).

La surveillance des liaisons desservant les diffuseurs sonores est obligatoire.

6.7. Nature des câbles.

7. Eléments commandés	Tension	Mode de Transmissions	Surveillance de ligne	Type de câbles
TRE / ECS	230 V	Tension permanente	Non	Cca s2 d2 a2**
Report TRE / ECS	24 V	Emission de tension	Oui	CR1
DAI / DM	24 V	Tension permanente	Oui	Cca s2 d2 a2**
Indicateur d'Action	24 V	Tension permanente	Oui	Cca s2 d2 a2**
CMSI	230 V	Tension permanente	Non	Cca s2 d2 a2**
DSAF / AGS	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
S.S.S.	48 V	Emission de tension	Oui	CR1
Porte Coupe-Feu	24/48 V *	Manque de tension	Non	Cca s2 d2 a2**
Clapets Coupe-Feu	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Volet de désenfumage	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Coffret de relayage	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Arrêt pompier	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Exutoires de fumées	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Ouvrants de façade	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Issues de Secours	24/48 V *	Manque de tension	Non	Cca s2 d2 a2**
Arrêt CTA	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
		Manque de tension	Non	Cca s2 d2 a2**
Non-stop ascenseur	24/48 V *	Emission de tension	Oui	CR1
Contrôle de position des DAS	24/48 V *	Tension permanente	Oui	CR1

** : selon données constructeurs*

*** : En ERP et en IGH la catégorie doit être de type Cca s2 d2 a2, et en code du travail de type ECA*

7.1. Détecteurs Automatique/Déclencheurs Manuels

La technologie des différents détecteurs automatiques sera de type optique, thermique, etc. Ils seront adaptés à la nature du risque, aux caractéristiques du local à protéger et aux conditions d'environnement afin de garantir une parfaite efficacité de la détection et éliminer les alarmes intempestives.

Les détecteurs et les déclencheurs manuels disposeront de leur propre adresse et pourront être identifiés sur l'Equipement de Contrôle et de signalisation.

Les déclencheurs manuels (D.M.) et les détecteurs incendie (D.A.I.) seront alimentés au moyen de câbles de diamètre minimal 0,8mm.

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

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

- Lors de la combustion d'un foyer type adapté à la nature du risque rencontré dans l'établissement dans le cas de la première vérification d'une installation neuve ou modifiée,
- Lors d'essais fonctionnels réalisés au moyen d'appareils de vérification adaptés au type de détecteur mis en place dans les autres cas.

Dans un S.S.I. de catégorie A, aucune détection automatique indépendante du S.D.I. ne peut être mise en œuvre, à l'exception de celle des installations d'extinction automatique. (NF S 61-931 §3.2).

Le système de type adressable dispose de boucles de détection rebouclées.

7.1.1. Câblage :

Le diamètre nominal de chaque conducteur doit être de 0.8 mm. L'utilisation de câbles multiconducteurs est interdite.

Les câbles utilisés pour la détection incendie doivent être distincts des câbles utilisés à d'autres fins. L'utilisation de câbles de couleur rouge est un mode d'identification reconnu et préconisé.

Les câbles seront :

- De catégorie C2 ;
- De catégorie CR1 entre les E.C.S. et le premier point ou le dernier point de chaque bus de détection.
- Distinct des câblages utilisés à d'autres fins,
- Réalisés avec un minimum de jonction,
- Fixés aux éléments stables de la construction,
- Interconnectés au réseau masse de l'établissement.

Dans le cas où le circuit de détection passe deux fois dans la même Z.D., ces portions de circuit transitant deux fois doivent être en CR1.

7.1.2. Implantation :

La surface couverte par chaque détecteur doit être limitée.

Les principaux facteurs à prendre en compte pour cette limitation sont :

- la zone à surveiller,
- la distance entre tout point de la zone surveillée et le détecteur le plus proche,
- la proximité des murs,
- la hauteur et la forme du plafond,
- les conditions générales d'environnement (température et taux d'humidité ambiants, empoussièrement, ventilation, etc.),
- tous les obstacles aux mouvements de convection des produits de combustion,
- la nature du risque.

La distance horizontale séparant les détecteurs (autres que les détecteurs linéaires de fumée) des murs doit être supérieure ou égale à 0,5 m, exception faite des couloirs, gaines techniques et parties de bâtiment similaires de moins de 1 m de largeur.

Les détecteurs ponctuels de chaleur et de fumée ne s'installent pas en applique.

Les déclencheurs manuels doivent être placés à une hauteur de « 1,30 mètre » au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0.10 mètre.

7.1.3. Détecteurs multiponctuels

Les exigences d'installation mentionnées dans la documentation du constructeur doivent obligatoirement être respectées et en particulier :

La configuration du réseau de prélèvement,

Les caractéristiques des tubulures, des déports d'orifice et des raccords (matière, diamètres, etc…),

L'implantation, le diamètre et le repérage des orifices.

Les tubulures doivent être fixées par des dispositifs rigides en respectant les prescriptions du constructeur.

La perte d'un électro-aspirateur ne doit pas entrainer la perte de plus de 1600m².

Toute rupture de tubulure ne doit pas entrainer la perte de 800 m² et doit être signalée en tant que dérangement sur l'E.C.S.

Toute perte de points de captation, d'une même tubulure entrainant la perte de plus de 400m² doit être signalée en tant que dérangement sur l'E.C.S.

Une information d'alarme feu spécifique, permettant d'identifier la ou les tubulure(s) concernée(s)s (par voyant ou par afficheur par exemple), doit être signalée sur l'E.C.S. au moins pour chaque ensemble de 5 locaux ou volumes surveillé par le détecteur multiponctuel.

L'implantation et la mise en œuvre devront respecter la NF S 61-970.

7.1.4. Repérage :

Chaque détecteur doit au moins comporter l'indication de la zone dont ils relèvent.

L'indication doit être visible et être placée sur le socle ou à proximité immédiate. Le repérage doit être en accord avec Lion fournie par l'E.C.S.

7.2. Dispositifs Actionné de sécurité

Il appartient aux constructeurs des D.A.S., D.A.C., D.C.T. de définir les conditions de mise en œuvre des lignes de télécommandes pour se prémunir des effets nuisibles liés aux perturbations électromagnétiques.

Les D.A.S. doivent être installes de façon à rendre aisées les interventions de maintenance et de vérification. Ces interventions peuvent toutefois nécessiter l'ouverture d'une trappe de visite ; dans ce cas, celle-ci sera placée au droit du dispositif et une information visible depuis le sol du local indiquera la nature de l'appareil.

L'ensemble des matériels doivent être associatifs au système de sécurité incendie mis en place.

Les D.A.S. nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement doivent être conformes à la norme NF S 61-937.

Le passage d'une position d'attente à la position de sécurité du D.A.S. et son maintien dans cette position constituent ses fonctions prioritaires, toutes fonction supplémentaire ne doit pas avoir pour effet de les perturber.

Un D.A.S. ne doit pas pouvoir quitter une position de sécurité en dehors des opérations de réinitialisation et de réarmement.

L'énergie de contrôle ne doit pas être délivrée par le D.A.S. Les informations de signalisation des positions de sécurité et d'attente, doivent être rendues disponibles au moyen de contacts électriques libres de tout potentiel. De plus, pour chacune de ces informations deux contacts doivent être disponibles, l'un étant ouvert alors que l'autre est fermé.

L'énergie nécessaire au réarmement doit être fournie par une ou plusieurs sources extérieures au D.A.S.

Le dispositif d'auto commande d'un D.A.S. télécommandé et auto commandé doit être conçu de telle manière que sa défaillance n'entraîne pas la neutralisation du fonctionnement télécommandé et que la défaillance de la télécommande n'entraîne pas la neutralisation du fonctionnement auto commandé.

Lorsque le passage à la position de sécurité résulte d'une auto commande, le réarmement à distance éventuel doit être rendu inopérant par le D.A.S.

Après une éventuelle réinitialisation du C.M.S.I. ou du dispositif de commande et lorsque le réarmement à distance des D.A.S. est prévu, l'organe à manipuler pour le réarmement doit être situé dans la Zone de mise en Sécurité (Z.S.) ou dans le local lorsque celui-ci est découpé en cantons, correspondant au(x) D.A.S. commandé(s). Cela n'interdit pas le regroupement de plusieurs organes à manipuler dans la même Zone de mise en Sécurité (Z.S.) pour un ensemble de D.A.S. de cette même zone ou dans le local précité.

8. RECEPTION TECHNIQUE

Toute installation (y compris extension ou modification d'installation) doit faire l'objet d'une réception technique. Elle est menée par le coordinateur S.S.I. en présence d'un représentant des installateurs.

Au sens du présent document, la notion d'installateur correspond au titulaire du marché.

La réception technique doit prendre en compte la constitution complète du S.S.I. comprenant le S.M.S.I. et le S.D.I.

La réception technique consiste en complément de la « Phase réalisation » de la norme NF S 61-931 :

- En des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé, au regard des spécifications figurant dans le cahier des charges Fonctionnel,
- En des essais de réception technique selon l'annexe A de la NFS 61-932,
- En la vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité conformément aux articles 14 et 15 de la NFS 61-932,
- En la fourniture d'un rapport de réception technique. Ce document comportera une conclusion qui donne une synthèse des éventuelles remarques.

8.1. Test entreprise

Les contrôles et essais sur site des matériels et du système consisteront à un test exhaustif en interne de l'ensemble des matériels du système.

Les essais sur site devront être exhaustifs, et effectués dans des conditions réelles d'exploitation.

Tous les matériels seront testés effectivement sur site et tous les essais réalisés seront consignés.

A ces fiches de tests se rajouteront toutes les fiches de tests nécessaires à la validation complète des fonctionnalités et des matériels du système :

- fiches de test des scénarios programmés,
- fiches de test des matériels en fonction des documents d'installation,
- fiches de tests des interfaces avec les systèmes annexes,
- fiches de tests des défauts techniques systèmes.

Les fiches de test vierges seront établies exhaustivement pour l'ensemble des matériels et des fonctionnalités.

Pour les tests en interface avec les D.A.S., l'entreprise devra les prestations de coordination technique et de planning avec les autres entreprises responsables de l'installation et du bon fonctionnement des différents D.A.S. :

- portes coupe-feu à fermeture automatique,
- clapets coupe-feu.

8.1.1. Matériels d'essais

D'une façon générale, l'entrepreneur devra fournir tous les moyens nécessaires à la réalisation des essais et contrôle dans les conditions normales.

En particulier pour le S.S.I., l'entreprise devra prévoir :

- imprimantes permettant l'édition des listings des points testés,
- bombe aérosol pour essais des détecteurs,
- perche télescopique,
- bac à mousse,
- plaque de mousse,
- passe général des locaux,
- un système de communication radio, pour 3 personnes minimum.

L'entreprise aura à sa charge les sujétions nécessaires à l'organisation des tests de fonctionnement du SSI par foyers types si le bureau de contrôle l'exige lors des recettes site.

9. PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE

Chaque lot concerné devra être présent pour l'ensemble de la réception. Il doit être fourni pour les essais, le personnel nécessaire au bon déroulement des opérations.

Les entreprises doivent également avoir les moyens nécessaires pour être en liaison avec le poste central de Sécurité. Elles doivent être en possession des matériels nécessaires pour les essais, réglages et réarmements en nombre suffisant (clefs, tournevis, lampes de poche, escabeaux...). L'entreprise installatrice en charge des détecteurs automatique d'incendie prévoira les moyens nécessaires à la réalisation de foyer type (au minimum 4/5 par niveau).

Le coordinateur et son équipe président les essais. Le déroulement des réceptions s'effectuera selon les demandes du coordinateur et/ou du bureau de contrôle.

Chaque entreprise s'assurera que l'ensemble des D.A.S. sont en bonne position d'attente avant le début des essais. Il sera effectué des essais sur coupure de l'alimentation générale.

Le besoin en personne sera en fonction du nombre de D.A.S. à réarmer.

Préparer les D.A.S. avant les essais (ex : les plaques de faux plafond au droit des D.A.S. seront ouvertes).

Dans certains cas, des arrêts techniques existent, les personnes en chargent de ces arrêts devront être présentes le jour des essais afin de pouvoir les réarmer.

Tous les scénarii de tous les niveaux seront vérifiés conformément au tableau de corrélation.

Après les essais, les entreprises s'assureront de la remise en sécurité avant de quitter le site.

Les observations des essais transmis dans le procès-verbal de réception technique devront faire l'objet d'attestation de levées de réserves des entreprises concernées.

10. TERMINOLOGIE SSI

AES : Alimentation Électrique de Sécurité NF S 61-940
GES : Groupe Electrogène de Sécurité NF S 61-940
TGS : Tableau Général de Sécurité
CMSI : Centralisation de Mise En Sécurité Incendie NF S 61-934
SDI : Système de Détection Incendie NF S 61-931 / NF S 61-932 / NF S 61-970
ECS : Equipement de Contrôle et de Signalisation NF S 61970
TRE : Tableau Répétiteur d'Exploitation NF S 61-970
SMSI : Système de Mise en Sécurité Incendie NF S 61-931 NF S 61-932
SSI : Système de Sécurité Incendie NF S 61-931 NF S 61-932
UAE : Unité d'Aide à L'exploitation NF S 61-932
UCMC : Unité de Commande Manuelle Centralisée NF S 61-934
UGA : Unité de Gestion D'alarme NF S 61-936
EA : Equipement d'Alarme NF S 61-936
UGCIS : Unité de Gestion Centralisée des Issues De Secours NF S 61-934
US : Unité de Signalisation NF S 61-935
DAC : Dispositif Adaptateur de Commande NF S 61-938
DIC : Dispositif Intermédiaire de Commande
DAD : Dispositif Autonome Déclencheur NF S 61-961
DAI : Détecteur Automatique d'Incendie NF S 61.950 - NF S 616970
DAS : Dispositif Actionné de Sécurité NF S 61-937
DCM : Dispositif de Commande Manuelle NF S 61-938
DM : Déclencheur manuel NF S 61-965
DS : Diffuseur Sonore NF S 61-936 / NF S 32-001
VCFT : Volet Coupe-Feu télécommandé NF S 61-937
CCFT : Clapet Coupe-Feu télécommandé NF S 61-937
PCF : Porte Coupe-Feu NF S 61-937
VED : Ventilateur D'extraction de Désenfumage
VSD : Ventilateur De Soufflage de Désenfumage
ZA : Zone de diffusion de l'Alarme NF S 61-931 / NF S 61-932
ZC : Zone de Compartimentage NF S 61-931 / NF S 61-932
ZD : Zone de Détection NF S 61-931 / NF S 61-932
ZDA : Zone de Détection Automatique NF S 61-931 / NF S 61-932
ZDM : Zone de détection Manuel NF S 61-931 / NF S 61-932
ZF : Zone de désenfumage NF S 61-931 / NF S 61-932
ZS : Zone de mise en sécurité NF S 61-931 / NF S 61-932