

E.P.S.M. – Bonnafé

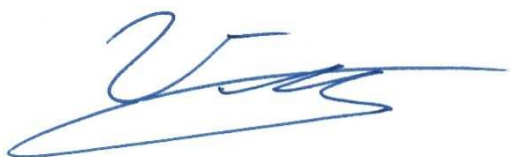
14 – CAEN

**CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU
SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE**

**MODERNISATION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE SANS
MODIFICATION DU PRINCIPE DE MISE EN SÉCURITÉ EXISTANT**

Référence Affaire :
ESIO-22RVR-084

Rédacteur :
**VASNIER Romain
(06.17.18.23.66)**



Indice	Date	Observations
A	12/12/2022	1 ^{ère} émission
B	17/02/2025	Modification implantation matériels centraux SSI

Sommaire :

01 - Préambule.....	4
02 - Classement de l'établissement	4
03 - Présentation du Principe de Mise en Sécurité Incendie de l'établissement	4
04 - Règlementation	7
04.1 - Règlements E.R.P.	7
04.2 - Normes Applicables	8
05 - Termes et Définitions	9
06 - Catégorie du SSI.....	10
06.1 - Système de Sécurité Incendie prévu dans le cadre du projet :.....	11
06.2 - Unité d'Aide à l'Exploitation :	11
07 – Constituants du Système de Détection Incendie.....	12
07.1 - Déclencheurs Manuels :	12
07.2 - Détection Automatique d'Incendie :	12
07.3 - Tableaux de reports :	13
08 – Alimentations de Sécurité	14
08.1 - Alimentation des équipements du S.S.I. :	14
08.2 - Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) :	14
08.3 - Alimentation d'un Système de Sonorisation de Sécurité :	14
08.4 - Groupe Electrogène :	14
08.5 - Alimentation Pneumatique de Sécurité (A.P.S.) :	15
09 – Principe et Nature des Liaisons	16
09.1 - Généralités :	16
09.2 - Système de Détection Incendie :	18
09.3 - Système de Mise en Sécurité Incendie :	19
09.3.1 - Lignes de télécommande et de contrôle des D.A.S. :	19
09.3.2 - Voies de transmission, matériels déportés et leurs câbles d'alimentation, Alimentation Electrique de Sécurité.....	20
10 – Procédure de Réception Technique du SSI	22
11 – Dossier d'Identité du S.S.I.	25
12 – Obligations du Fournisseur du matériel et de l'installateur	32

13 – Organisation des Zones	33
13.1 - Définition des Zones :	33
13.2 - Zone de Détection :	33
13.3 - Zone d'Alarme :	34
13.4 - Zone de Compartimentage :	35
13.5 - Zone de Désenfumage :	35
14 – Corrélation entre Zones.....	36

01 - Préambule

Conformément à la Norme NF S 61-931 §5.3, une mission de Coordination SSI doit nécessairement présider à l'analyse des besoins de sécurité et à la conception du SSI. Cette mission doit également exister lors de la réalisation et lors de modifications ou extensions éventuelles.

Le présent Cahier des Charges Fonctionnel du SSI définit :

- La catégorie du SSI
- L'organisation des zones (Z.D. et Z.S.)
- La corrélation entre les Z.D. et les Z.S.
- Le positionnement des matériels 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 leurs conditions d'implantation
- Les constituants du SSI en indiquant le mode de 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 SSI

02 - Classement de l'établissement

Etablissement Recevant du Public

Type :

U

Catégorie :

4^{ème}

03 - Présentation du Principe de Mise en Sécurité Incendie de l'établissement

L'établissement est situé sur le site de l'E.P.S.M. de Caen, au 15 ter Rue Saint-Ouen.

L'établissement est composé d'un rez de chaussée comprenant les chambres, la cafeteria, la restauration et d'un étage partiel comprenant uniquement des locaux d'activités de jour (bureaux médicaux, vestiaires...etc).

Les travaux seront limités à la modernisation du Système de Sécurité Incendie, sans modification des principes de mise en sécurité existants.

Système de Sécurité Incendie :

L'établissement est actuellement équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A, avec équipement d'alarme du type 1, obsolète, qui sera entièrement modernisé dans le cadre de la présente opération.

Le nouveau Système de Sécurité Incendie de catégorie A, avec équipement d'alarme du type 1, adressable, sera implanté dans le Local électrique courants faibles au Rez de Chaussée.

L'alimentation du SSI sera modifiée afin d'être réalisée en amont de la coupure d'arrêt d'urgence électrique de l'établissement ou depuis le TGS, conformément à l'article EL11 (compris mise en place de protections adaptées).

En raison des spécificités constructives de l'établissement, même si la règle dans le cadre de cette modernisation du SSI sera de respecter au maximum la séparation de 30cm entre les câbles SSI et les câbles courants forts, il ne sera pas possible de séparer l'ensemble de ces cheminements afin de répondre aux préconisations du fournisseur et aux normes en vigueur, certains cheminements des câbles SSI resteront ponctuellement communs aux cheminements des câbles « courants forts », cependant l'installateur s'assurera qu'aucune perturbation électromagnétique ne vient perturber le Système.

Système de Détection Incendie :

Dans les secteurs d'activités de jour, les déclencheurs manuels d'alarme incendie, seront implantés à proximité des issues et issues de secours des niveaux donnant de plain-pied sur l'extérieur, ainsi qu'à proximité des escaliers dans les étages.

Demande d'avis de la Commission de Sécurité :

L'établissement étant dédié à l'accueil de personnes désorientées, dans les secteurs de soins au Rez de Chaussée les déclencheurs manuels d'alarme incendie seront uniquement implantés dans les locaux réservés au personnel, conformément à l'article U45 §5 qui précise « *dans les établissements ou les services nécessitant une surveillance particulière, les déclencheurs manuels peuvent être installés dans les locaux accessibles uniquement au personnel* ».

Une détection automatique d'incendie, adaptée aux risques, sera implantée dans l'ensemble des locaux et circulations de l'établissement, à l'exception des sanitaires et des cages d'escaliers encloisonnées. Les quantités et implantations seront revues conformément à la Norme NF S 61-970.

En base, les détecteurs implantés dans les chambres devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale commune.

En option, l'ensemble des détecteurs ou groupes de détecteurs implantés dans les locaux devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale commune (prévoir IA étanches pour les locaux donnant directement sur l'extérieur).

Les éventuels détecteurs ioniques existants sur le site seront déposés et démantelés après réception du nouveau Système de Sécurité Incendie.

Des Tableaux de Report d'Exploitation, avec affichage « Textes en clairs », seront mis en place à chaque niveau, selon implantations définies par le maître d'ouvrage (minimum 1 par niveau). Ceux-ci seront à planter à une hauteur d'écran de 1,60m à l'axe.

Système de Mise en Sécurité Incendie, Fonction Évacuation :

Des diffuseurs sonores d'Alarme Générale Sélective seront mis en place dans l'ensemble de l'établissement afin que le signal d'évacuation soit parfaitement audible en tout point.

Conformément au principe d'évacuation des établissements du type U, dans les zones d'hébergement, il ne sera pas prévu de mettre en place des diffuseurs lumineux « Flashes » dans les sanitaires accessibles au public de l'établissement.

Les sanitaires accessibles au public de la Cafeteria au Rez de Chaussée et de l'Atrium à l'étage, seront équipés de diffuseurs lumineux « flashes » non autonomes.

Les diffuseurs implantés à moins de 2,25m du sol, seront munis de protections mécaniques conformément à l'article MS65 §3.

Le site étant équipé d'un Groupe Électrogène de remplacement, aucune modification sur le balisage des cheminements d'évacuation ne sera prévue dans le cadre de la présente opération.

Système de Mise en Sécurité Incendie, Fonction Compartimentage :

Les niveaux sont recoupés en plusieurs Zones de Compartimentage, ce principe de mise en sécurité sera conservé, et partiellement revu dans le cadre de la présente opération, afin de se rapprocher au maximum des préconisations de l'article U10, cependant il ne sera prévu aucune modification sur les réseaux de fluides médicaux, les réseaux de ventilation ou les alimentations électriques.

Certaines portes de recoupement des circulations ou de locaux sont actuellement équipées de ventouses permettant de les maintenir ouvertes, celles-ci seront reprises en l'état sur le SSI et asservies à la Zone de Compartimentage concernée (absence d'informations sur la certification DAS des produits existants).

L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité des équipements existants avec le nouveau Système de Sécurité Incendie mis en place (tension d'alimentation notamment), et devra procéder au remplacement des ventouses si nécessaire, en cas de remplacement, les nouvelles ventouses mises en place devront impérativement être certifiées DAS NF S 61-937.

Les Portes Coupe-Feu implantées en limite de zone de compartimentage seront équipées de contacts de positions de sécurité, et asservies au Système de Sécurité Incendie (fonction à rupture).

Les Clapets Coupe-feu existants, implantés en limite de zone de compartimentage seront asservis au SSI (fonction à émission), et équipés de contacts de positions d'attente et de sécurité (absence d'informations sur la certification DAS des produits existants). L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité des équipements existants avec le nouveau Système de Sécurité Incendie mis en place (tension d'alimentation notamment), et devra procéder au remplacement des bobines si nécessaire.

Les Clapets Coupe-Feu, implantés dans les Zones de Compartimentage, seront autocommandés par Thermofusible. La télécommande depuis le SSI, si elle existe, sera supprimée, ainsi que les contacts des positions d'attente et de sécurité.

Pour mémoire, la Zone de Compartimentage centrale englobe le Rez de Chaussée et le 1^{er} étage, ce principe est existant et sera conservé dans le cadre de la présente opération, l'atrium étant ouvert sur les 2 niveaux. L'ascenseur donnant sur ce volume ne sera pas équipé de Non-Stop Ascenseur.

Système de Mise en Sécurité Incendie, Fonction Désenfumage :

Les circulations des niveaux comportant des locaux à sommeil, ainsi que la circulation centrale au 1^{er} étage, sont désenfumées mécaniquement, les volets de désenfumage, les moteurs et coffrets de relayage seront repris en l'état sur le SSI (absence d'informations sur la certification DAS des produits existants), aucune modification ne sera apportée sur ce principe de mise en sécurité dans le cadre de la présente opération.

L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité des équipements existants avec le nouveau Système de Sécurité Incendie mis en place (tension d'alimentation notamment), et devra procéder au remplacement des bobines si nécessaire.

Actuellement, l'exutoire en partie haute de l'escalier de l'atrium est asservi au Système de Sécurité Incendie, ce principe sera modifié dans le cadre de la présente opération, la commande de l'exutoire sera uniquement manuelle depuis le Dispositif de Commande Manuelle implanté au pied de l'escalier.

La règle sur cet établissement sera d'équiper l'ensemble des volets et ouvrants de désenfumage de contacts de positions d'attente et de sécurité, y compris pour les ouvrants de façade, les exutoires ou les volets sur conduits unitaires, afin de conserver la même logique sur l'ensemble des Zones de Désenfumage.

Si les volets, ouvrants ou exutoires de désenfumage sont bien munis de contacts de positions d'attente et de sécurité, ou s'il est techniquement possible de rajouter des contacts sur ces produits, ces contacts seront repris sur le SSI, autrement les câbles permettant la reprise de ces informations sur le SSI, seront bien prévus et laissés en attente à proximité des volets, dans une boîte implantée au plafond, en prévision d'une future modernisation de ces équipements.

Les commandes d'arrêt pompier et de réarmement des moteurs seront implantées à proximité des matériels centraux du SSI, ou en face avant du SSI.

Les arrêts CTA des Zones de Désenfumage seront à reprendre sur le SSI.

04 - Règlementation

04.1 - Règlements E.R.P.

- ☒ Code de la Construction et de l'Habitation, Articles R.143-1 à R.143-47.

Règles spécifiques aux établissements du 1er Groupe (1ère, 2ème, 3ème et 4ème Catégorie) :

- ☒ Arrêté du 25 Juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP), modifié et complété par l'arrêté du 2 Février 1993.
- ☐ Arrêté du 19/11/2001* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type J : Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées.**
- ☐ Arrêté du 05/02/2007* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type L : Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples.**
- ☐ Arrêté du 22/12/1981* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type M : Magasins de vente, centres commerciaux.**
- ☐ Arrêté du 21/06/1982* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type N : Restaurants et débits de boissons.**
- ☐ Arrêté du 25/10/2011* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type O : Hôtels et autres établissements d'hébergement.**
- ☐ Arrêté du 07/07/1983* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type P : Salles de danse et salles de jeux.**
- ☐ Arrêté du 04/06/1982* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type R : Etablissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement.**
- ☐ Arrêté du 12/06/1995* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type S : Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives.**
- ☐ Arrêté du 18/11/1987* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type T : Salles d'expositions.**
- ☒ Arrêté du 10/12/2004* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type U : Etablissements de soins.**
- ☐ Arrêté du 21/04/1983* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type V : Etablissements de culte.**
- ☐ Arrêté du 21/04/1983* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type W : Administrations, banques, bureaux.**
- ☐ Arrêté du 04/06/1982* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type X : Etablissements sportifs couverts.**
- ☐ Arrêté du 12/06/1995* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type Y : Musées.**
- ☐ Arrêté du 09/05/2006* portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les **établissements de type PS : Parcs de stationnement couverts.**

Règles spécifiques aux établissements du 2ème groupe (5ème Catégorie) :

- ☐ Arrêté du 22 Juin 1990* portant approbation des dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type PE, PO, PU, PX).

** Se référer au dernier arrêté modificatif en vigueur.*



04.2 - Normes Applicables

NF C15-100	Installations électriques à basse tension.
NF C48-150	Blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence (B.A.A.S.).
NF EN 12101-1	Partie 1 : Spécifications relatives aux écrans de cantonnement de fumée.
NF EN 12101-2	Partie 2 : Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur.
NF EN 12101-3	Partie 3 : Spécifications pour les ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur.
NF EN 12101-6	Partie 6 : Spécifications relatives aux systèmes à différentiel de pression.
NF EN 12101-7	Partie 7 : Tronçons de conduit de désenfumage.
NF EN 12101-8	Partie 8 : Volets de désenfumage.
NF EN 12101-10	Partie 10 : Equipement d'alimentation en énergie.
NF EN 54-1	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 1 : Introduction.
NF EN 54-2	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 2 : Equipement de contrôle et de signalisation.
NF EN 54-3	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 3 : Dispositifs sonores d'alarme feu.
NF EN 54-4	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Equipement d'alimentation électrique.
NF EN 54-5	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 5 : Détecteurs de chaleur, détecteurs ponctuels.
NF EN 54-7	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 7 : Détecteurs de fumée, détecteurs ponctuels optiques.
NF EN 54-10	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 10 : Détecteurs de flamme, détecteurs ponctuels.
NF EN 54-11	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 11 : Déclencheurs manuels d'alarme.
NF EN 54-12	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 12 : Détecteurs de fumée, détecteurs linéaires.
NF EN 54-13	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 13 : Evaluation de la compatibilité des composants d'un système.
NF EN 54-16	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 16 : Elément central du système d'alarme incendie vocale.
NF EN 54-17	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 17 : Isolateurs de court-circuit.
NF EN 54-18	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 18 : Dispositifs d'entrée/sortie.
NF EN 54-20	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 20 : Détecteur de fumée par aspiration.
NF EN 54-21	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 21 : Dispositif de transmission de l'alarme feu et du signal de dérangement.
NF EN 54-23	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 23 : Dispositifs visuels d'alarme feu.
NF EN 54-24	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 24 : Composants des systèmes d'alarme vocale, Haut-parleurs.
NF EN 54-25	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 25 : Composants utilisant des liaisons radioélectriques.
NF S32-001	Signal sonore d'évacuation d'urgence.
NF S61-931	Dispositions générales.
NF S61-932	Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.).
NF S61-933	Règles d'exploitation et de maintenance.
NF S61-934	Centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.).
NF S61-935	Unités de Signalisation (U.S.).
NF S61-936	Equipements d'Alarme (E.A.).
NF S61-937	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.).
NF S61-937-1	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 1 : Prescriptions générales.
NF S61-937-2	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 2 : Porte battante à fermeture automatique.
NF S61-937-3	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 3 : Porte coulissante à fermeture automatique.
NF S61-937-4	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 4 : Rideau et porte à dévêtissement vertical.
NF S61-937-5	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 5 : Clapets Coupe-Feu.
NF S61-937-6	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 6 : Exutoire et ouvrant de désenfumage.
NF S61-937-7	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 7 : Dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur.
NF S61-937-8	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 8 : Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.
NF S61-937-9	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 9 : Coffret de relayage pour ventilateurs de désenfumage.
NF S61-937-10	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 10 : Volets de désenfumage.
NF S61-937-11	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 11 : Volets de transfert.
NF S61-937-12	Dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) - Partie 12 : Ecran de cantonnement.
NF S61-938	Dispositifs de commandes manuelles regroupées (D.C.M.R.), avec signalisation (DCS), adaptateurs de commande (DAC).
NF S61-939	Alimentations pneumatiques de sécurité (A.P.S.).
NF S61-940	Alimentations électriques de sécurité (A.E.S.).
NF S61-941	Equipements de Répétition d'Exploitation.
NF S61-950	Détecteurs linéaires de chaleur et multi-ponctuels de fumées et organes intermédiaires.
NF S61-961	Systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (S.D.A.D.).
NF S61-970	Systèmes de détection incendie (S.D.I.).
NF X08-003	Symboles graphiques et pictogrammes, couleurs de sécurité et signaux visuels de sécurité.
NF X08-070	Consignes et instructions, plans d'évacuation, plans d'intervention, plans et documentation technique de sécurité.

ESIO Ingénierie

52, rue des Canadiens 61100 Saint-Georges-des-Groseillers

Tel : 02.33.14.90.60 – e-mail : accueil@esio-ing.com

SARL au capital de 20 000€ – RCS d'Alençon 889 419 297

05 - Termes et Définitions

A.D.A.	Aire Distincte Acoustiquement	G.E.S.	Groupe Electrogène de Sécurité
A.E.S.	Alimentation Electrique de Sécurité	G.T.B.	Gestion Technique du Bâtiment
A.P.S.	Alimentation Pneumatique de Sécurité	G.T.C.	Gestion Technique Centralisée
B.A.A.S.	Bloc Autonome d'Alarme Sonore	I/O	Interface d'entrée sortie
B.A.E.S.	Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité	I.A.	Indicateur d'Action
B.T.	Basse Tension	S.D.A.D.	Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
C.C.F.	Clapet Coupe-Feu	S.D.I.	Système de Détection Incendie
C.M.S.I.	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	S.M.S.I.	Système de Mise en Sécurité Incendie
C.T.A.	Centrale de Traitement d'Air	S.S.I.	Système de Sécurité Incendie
C.T.P.	Cheminement Technique Protégé	S.S.S.	Système de Sonorisation de Sécurité
D.A.C.	Dispositif Adaptateur de Commande	T.B.T.	Très Basse Tension
D.A.D.	Détecteur Autonome Déclencheur	T.B.T.P.	Très Basse Tension de Protection
D.A.I.	Détecteur Automatique d'Incendie	T.B.T.S.	Très Basse Tension de Sécurité
D.A.S.	Dispositif Actionné de Sécurité	T.R.	Tableau Répétiteur
D.C.M.	Dispositif de Commande Manuelle	T.R.C.	Tableau Répétiteur de Confort
D.C.M.R.	Dispositif de Commande s Manuelles Regroupées	T.R.E.	Tableau Répétiteur d'Exploitation
D.C.S.	Dispositif de Commande avec Signalisation	U.A.E.	Unité d'Aide à l'Exploitation
D.C.T.	Dispositif Commandé Terminal	U.C.M.C.	Unité de Commande Manuelle Centralisée
D.E.C.T.	Dispositif Electrique de Commande et de Temporisation	U.G.A.	Unité de Gestion d'Alarme
D.L.	Diffuseur Lumineux	U.G.C.I.S.	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
D.M.	Déclencheur Manuel	U.S.	Unité de Signalisation
D.S.	Diffuseur Sonore	V.T.P.	Volume Technique Protégé
D.S.N.A.	Diffuseur Sonore Non Autonome	Z.A.	Zone de diffusion d'Alarme
E.A.	Equipement d'Alarme	Z.C.	Zone de Compartimentage
E.A.E.	Equipement d'Alimentation Electrique	Z.D.	Zone de Détection
E.A.E.S.	Equipement d'Alimentation en Energie de Sécurité	Z.D.A.	Zone de Détection Automatique
E.C.S.	Equipement de Contrôle et de Signalisation	Z.D.M.	Zone de Détection Manuelle
F.T.R.	Foyer-type de Référence	Z.F.	Zone de Désenfumage
F.T.S.	Foyer-type de Site	Z.S.	Zone de mise en Sécurité

06 - Catégorie du SSI

Les systèmes de sécurité incendie (SSI) sont répartis en cinq catégories. Les diverses configurations sont décrites ci-après :

SSI de catégorie A :

Il correspond à la configuration maximale d'un SSI. Il est constitué de :

- Un Système de Détection Incendie (SDI) comprenant :
 - o Un ou plusieurs équipements de contrôle et signalisation (ECS) au sens de la norme NF EN 54-2 ;
 - o Des détecteurs automatiques d'incendie (DAI) et des déclencheurs manuels d'alarme (DM).
- Un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comprenant :
 - o Un ou plusieurs centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI) du type A au sens de la norme NF S 61-934 ;
 - o Si nécessaire, un ou plusieurs Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC) au sens de la norme NF S 61-938 ;
 - o Un ou plusieurs Dispositifs Commandés Terminaux (DCT) ;
 - o Un équipement d'Alarme pour l'évacuation (EA) du type 1 ou du type IGH au sens de la norme NF S 61-936.

SSI de catégorie B :

Il est constitué d'un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comprenant :

- Un ou plusieurs centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI) du type B au sens de la norme NF S 61-934 ;
- Si nécessaire, un ou plusieurs dispositifs adaptateurs de commande (DAC) ;
- Un ou plusieurs dispositifs commandés terminaux (DCT) ;
- Un équipement d'alarme pour l'évacuation (EA) du type 2a au sens de la norme NF S 61-936.

SSI de catégorie C :

Il est constitué d'un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comprenant :

- Un (ou plusieurs) ensemble(s) indépendant(s) constitué(s) chacun de :
 - o Un ou plusieurs dispositifs de commande avec signalisation (DCS) au sens de la norme NF S 61-938 ;
 - o Si nécessaire, un ou plusieurs dispositifs adaptateurs de commande (DAC) ;
 - o Un ou plusieurs dispositifs commandés terminaux (DCT) ;
- Un Equipement d'Alarme pour l'évacuation (EA) du type 2a, 2b ou 3 au sens de la norme NF S 61-936.

SSI de catégorie D :

Il est constitué d'un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comprenant :

- Un (ou plusieurs) ensemble(s) indépendant(s) constitué(s) chacun de :
 - o Un ou plusieurs dispositifs de commandes manuelles regroupées (DCMR) au sens de la norme NF S 61-938 ;
 - o Si nécessaire, un ou plusieurs dispositifs adaptateurs de commande (DAC) ;
 - o Un ou plusieurs dispositifs commandés terminaux (DCT) ;
- Un Equipement d'Alarme pour l'évacuation (EA) du type 2a, 2b, 3 ou 4 au sens de la norme NF S 61-936.

SSI de catégorie E :

Il correspond à la configuration minimale d'un SSI. Il est constitué d'un système de mise en sécurité incendie (SMSI) comprenant :

- Un Equipement d'Alarme pour l'évacuation (EA) du type 2a, 2b, 3 ou 4 au sens de la norme NF S 61-936 ;
- Et éventuellement, un (ou plusieurs) ensemble(s) indépendant(s) constitué(s) chacun de :
 - o Un ou plusieurs dispositifs commandés terminaux (DCT) ;
 - o Si nécessaire, un ou plusieurs dispositifs de commandes manuelles (DCM) au sens de la norme NF S 61-938 ;
 - o Si nécessaire, un ou plusieurs dispositifs adaptateurs de commande (DAC).

Dans les SSI des catégories B à E, il est possible, en complément du mode de commande prévu, d'utiliser un ou plusieurs systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD), au sens de la norme NF S 61-961, pour commander chacun, automatiquement, un, deux ou trois DAS assurant localement la même fonction à l'exception de la fonction évacuation.

Dans un établissement ou un bâtiment doté d'un SSI de catégorie A, aucune détection automatique indépendante du SDI ne peut être mise en œuvre, à l'exception de celles des installations d'extinction automatique et de celles implantées au sein d'équipements (SDAD équipant certaines centrales de traitement d'air par exemple).

06.1 - Système de Sécurité Incendie prévu dans le cadre du projet :

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Système de Sécurité Incendie de catégorie A. | <input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'Alarme de type 1. |
| <input type="checkbox"/> Système de Sécurité Incendie de catégorie B. | <input type="checkbox"/> Equipement d'Alarme de type 2a. |
| <input type="checkbox"/> Système de Sécurité Incendie de catégorie C. | <input type="checkbox"/> Equipement d'Alarme de type 2b. |
| <input type="checkbox"/> Système de Sécurité Incendie de catégorie D. | <input type="checkbox"/> Equipement d'Alarme de type 3. |
| <input type="checkbox"/> Système de Sécurité Incendie de catégorie E. | <input type="checkbox"/> Equipement d'Alarme de type 4. |
| <input type="checkbox"/> ECS Système Conventionnel. | <input type="checkbox"/> CMSI Système Conventionnel. |
| <input checked="" type="checkbox"/> ECS Système Adressable. | <input checked="" type="checkbox"/> CMSI Système Adressable. |

Localisation : Local électrique courants faibles au rez de chaussée de l'établissement

La source principale d'alimentation du S.S.I. doit être réalisée au moyen d'une dérivation issue du T.G.B.T. ou du T.G.S. de l'établissement s'il existe. Cette alimentation doit être raccordée en amont de la coupure générale des installations « normales » de l'établissement, conformément à l'article EL11. Le câble d'alimentation du SSI n'a pas besoin d'être en CR1 (article EL16).

Dans le cadre d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A, le local où est implanté le matériel central, ainsi que les locaux où sont implantés une Unité d'Aide à l'Exploitation, seront équipés d'un système de détection de fumée.

06.2 - Unité d'Aide à l'Exploitation :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Mise en place d'une U.A.E. | <input checked="" type="checkbox"/> Sans Objet. |
|---|---|

Localisation :

07 – Constituants du Système de Détection Incendie

07.1 - Déclencheurs Manuels :

Les Déclencheurs Manuels (D.M.) ne présenteront pas une saillie supérieure à 10cm, ne devront pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert, seront implantés à une hauteur comprise entre 0,90 (dessous) et 1,30m (dessus) et munis d'un voyant permettant d'identifier leur état. Ces équipements ne devront pas être implantés à moins de 40cm d'un angle fermé, afin de respecter les règles d'accessibilité.

Ils seront implantés :

- ☐ Installation existante non modifiée dans le cadre des travaux.
- ☒ A proximité des issues et issues de secours.
- ☒ A proximité des cages d'escaliers des niveaux ne donnant pas de plain-pied vers l'extérieur.
- ☒ Dans les locaux réservés au personnel des services accueillant des personnes désorientées.

07.2 - Détection Automatique d'Incendie :

La détection automatique d'incendie adaptée aux risques sera mise en place conformément à la norme NF S61-970 ainsi qu'aux prescriptions du constructeur du matériel, il sera notamment impératif de respecter un espace de 50cm entre un détecteur ponctuel et tout obstacle ou courant fort (1m pour détecteurs thermiques).

La détection automatique d'incendie sera implantée :

- ☐ Sans Objet.
- ☐ Installation existante non modifiée dans le cadre des présents travaux.
- ☒ Dans les circulations de l'établissement.
- ☐ Dans les locaux à risques importants de l'établissement.
- ☐ Dans les locaux à risques moyens de l'établissement.
- ☐ Dans les locaux à sommeil de l'établissement.
- ☐ Dans les combles de l'établissement.
- ☒ Dans tous les locaux de l'établissement, à l'exception des sanitaires et des cages d'escaliers.
- ☒ Dans les plénums et/ou Faux planchers.
- ☐ Autres :

Type de détection automatique d'incendie prévue dans le cadre du projet :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sans Objet. | <input type="checkbox"/> Détecteur Multi-ponctuel. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Détecteur Ponctuel de Fumée. | <input type="checkbox"/> Détecteur Optique Linéaire. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Détecteur Ponctuel de Chaleur. | <input type="checkbox"/> Détecteur Radioélectrique. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Détecteur Multicritères. | <input type="checkbox"/> Détecteur de Gaine. |
| <input type="checkbox"/> Détecteur de Flamme. | |

Implantation des Indicateurs d'Actions :

- ☐ Sans Objet.
- ☐ Installation existante non modifiée dans le cadre des présents travaux.
- ☒ Pour tous les détecteurs ou groupe de détecteurs implantés dans les chambres de l'établissement.
- ☐ Pour tous les détecteurs ou groupe de détecteurs implantés dans les locaux à risques importants de l'établissement.
- ☐ Pour tous les détecteurs ou groupe de détecteurs implantés dans les locaux à risques moyens de l'établissement.
- ☐ Pour tous les détecteurs ou groupe de détecteurs implantés dans l'ensemble des locaux de l'établissement.
- ☐ Pour tous les détecteurs ou groupe de détecteurs implantés dans les combles, pléniums ou Faux planchers de l'établissement.

07.3 - Tableaux de reports :

On distingue 2 types de tableau répéteur, le Tableau Répéteur d'Exploitation, qui est utilisé sur les sites où la surveillance humaine est assurée alternativement à partir de(s) équipement(s) central(aux) ou du(des) TRE, et le Tableau Répéteur de Confort, qui est utilisé sur les sites où les équipements centraux sont sous surveillance humaine ou télésurveillance permanente, le TRC constitue exclusivement une source complémentaire d'information, il ne doit pas être utilisé à des fins d'exploitation.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sans Objet. | <input type="checkbox"/> T.R.E. à voyants. |
| <input checked="" type="checkbox"/> T.R.E. avec affichage textes en clair. | <input type="checkbox"/> T.R.C. à voyants. |

Localisation :

Salle infirmières au rez de chaussée
Circulation 1^{er} Étage

08 – Alimentations de Sécurité

08.1 - Alimentation des équipements du S.S.I. :

Les énergies de sécurité doivent provenir d'une alimentation de sécurité conforme, selon le cas, aux dispositions :

- soit de la norme NF S 61-939 pour les Alimentations Pneumatiques de Sécurité (A.P.S.) et/ou de la norme NF EN 12101-10 pour les Equipements d'Alimentation en Energie de Sécurité (E.A.E.S.)
- soit de la norme NF S 61-940 pour les Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S.) et/ou de la norme NF EN 12101-10 pour les Equipements d'Alimentation en Energie de Sécurité (E.A.E.S.)

Le S.S.I. doit être alimenté à partir d'une dérivation issue directement du tableau principal ou du tableau électrique de sécurité du bâtiment ou de l'établissement.

Cette dérivation doit être raccordée en amont de la coupure générale électrique de l'établissement, sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du S.S.I. et réalisée en câble de la catégorie C2 au minimum.

08.2 - Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) :

Une Alimentation électrique de sécurité (A.E.S.) est un dispositif qui fournit l'énergie électrique à tout ou partie d'un S.M.S.I. afin de lui permettre d'assurer ses fonctions aussi bien en marche normale (l'énergie provient de la source Normal-remplacement), qu'en marche en sécurité (l'énergie provient de la source de sécurité).

Une(des) alimentation(s) de sécurité (A.E.S./E.A.E.S. à batterie d'accumulateurs) doit(vent) être réservée(s) à l'usage exclusif des fonctions de mise en sécurité incendie (énergies de sécurité) et éventuellement à la fourniture de l'énergie nécessaire aux fonctions d'arrêt et/ou de réarmement des coffrets de relayage pour ventilateur de désenfumage lorsque celles-ci sont intégrées au C.M.S.I. ou au Dispositif de Commande avec Signalisation (D.C.S.).

Chacun des départs d'une A.E.S. ou d'un E.A.E.S. doit être individuellement protégé contre les défauts du circuit correspondant. L'autonomie d'une A.E.S./E.A.E.S. à batterie d'accumulateurs doit être de 12h 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.

Une réserve de 50% de la capacité batterie sera prévue conformément à la norme NF S 61-940.

L'A.E.S. doit être munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états par une Unité de Signalisation (U.S.) conformément aux dispositions de la NF S 61-935.

Chaque information suivante doit être rendue disponible au moyen de deux contacts libres de tout potentiel, l'un étant ouvert alors que l'autre est fermé (interrupteur à fonction d'inverseur) :

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

Dans le cas d'une A.E.S. spécifique, la mise à disposition de ces deux informations peut être réalisée par tout autre moyen.

08.3 - Alimentation d'un Système de Sonorisation de Sécurité :

L'alimentation du S.S.S. doit être assurée par une A.E.S. conforme à la NF S 61-940 qui doit garantir une autonomie de 12 heures d'état de veille générale suivie d'un cycle d'évacuation de la ZA.

L'A.E.S. doit être munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états par une Unité de Signalisation (U.S.) du C.M.S.I.

08.4 - Groupe Electrogène :

- ☐ Sans objet, l'établissement n'est pas, ou ne sera pas équipé d'un groupe électrogène de sécurité.
- ☒ L'établissement est, ou sera, équipé d'un groupe électrogène de remplacement.
- ☐ L'établissement est, ou sera, équipé d'un groupe électrogène de sécurité.

08.5 - Alimentation Pneumatique de Sécurité (A.P.S.) :

Une Alimentation Pneumatique de Sécurité est un dispositif qui fournit l'énergie pneumatique nécessaire au fonctionnement de certains Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.). Une A.P.S. comporte une source pneumatique de sécurité. Elle est destinée à délivrer de l'énergie, sous la forme d'air comprimé ou d'un gaz inerte comprimé.

Une A.P.S. peut être à usage permanent, à usage limité ou à usage unique.

L'énergie provenant d'une source pneumatique de sécurité doit être réservée à l'usage exclusif des fonctions de sécurité (commande, fonctionnement et signalisation).

Une A.P.S. spécifique doit être considérée comme faisant partie intégrante du dispositif auquel elle est associé.

Une A.P.S. spécifique à un Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.) ne doit alimenter que ce dispositif.

A.P.S. à usage permanent :

La réserve d'énergie de la source pneumatique de sécurité d'une A.P.S. à usage permanent doit être suffisante pour pouvoir assurer au moins le nombre de manœuvres des dispositifs alimentés défini par les règles d'installation applicables. L'insuffisance de réserve d'énergie doit être signalée en tant que défaut affectant la Source pneumatique de sécurité.

L'exploitation correcte d'une A.P.S. à usage permanent nécessite l'existence d'une Unité de Signalisation (U.S. visée par la norme NF S 61-935). Elle ne peut donc équiper que des S.S.I. des catégories A, B et C (visées par la norme NF S 61-931). A cet effet, l'A.P.S. doit être munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états.

Doivent être signalés :

- La présence de la source Normal-Remplacement,
- La défaillance de la source Normal-Remplacement,
- Un défaut affectant la source pneumatique de sécurité.

Chacune de ces informations doit être disponible au moyen de deux contacts électriques libres de tout potentiel, l'un étant ouvert alors que l'autre est fermé (interrupteur à fonction inverseur).

La commutation entre la source Normal-Remplacement et la source pneumatique de sécurité doit être automatiquement assurée sans apport extérieur d'énergie. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter que la cause ayant entraîné la défaillance de l'alimentation Normal-Remplacement ne puisse également induire celle de la source pneumatique de sécurité.

A.P.S. à usage limité :

La réserve d'énergie de la source pneumatique de sécurité d'une A.P.S. à usage limité doit être suffisante pour pouvoir assurer au moins le nombre de manœuvres des dispositifs alimentés défini par les règles d'installation applicables. L'insuffisance de réserve d'énergie doit être signalée en tant que défaut affectant la Source pneumatique de sécurité.

Une A.P.S. à usage limité doit être munie, au minimum, d'une signalisation locale de l'état de la source pneumatique de sécurité. Cette information peut être complétée par un dispositif permettant un report à distance ; dans ce cas, l'information doit être disponible au moyen de deux contacts électriques libres de tout potentiel, l'un étant ouvert alors que l'autre est fermé (interrupteur à fonction inverseur).

A.P.S. à usage unique :

Chaque A.P.S. à cartouche(s) de gaz inerte comprimé (dioxyde de carbone, par exemple) à usage unique doit comporter autant de cartouches en réserve que de cartouches raccordées.

La sortie d'une A.P.S. dont la Source pneumatique de sécurité est constituée d'une (ou plusieurs) cartouche(s) de gaz inerte comprimé est caractérisée par la quantité de gaz immédiatement libérable, compte tenu de la perte d'énergie due au phénomène d'abaissement de la température.

Les cartouches de dioxyde de carbone comprimé (CO²) utilisables comme source pneumatique de Sécurité doivent satisfaire aux dispositions de l'annexe A de la NF S 61-939.

Une A.P.S. à usage unique doit être munie d'une signalisation locale de l'état de la source pneumatique de sécurité.

09 – Principe et Nature des Liaisons

09.1 - Généralités :

Il convient de prendre en considération la proximité d'émetteur/récepteur radio, relais téléphonique, transformateur HT, etc., qui peuvent générer des interférences électromagnétiques et perturber le fonctionnement de l'installation.

Les câbles courants faibles doivent être séparés des câbles courants forts.

Des supports de canalisation électrique doivent être utilisés sous réserve de proportionner la section des conduits et canalisations pour faciliter la pose et la dépose des câbles. Les chemins de câbles, goulottes et conduits doivent être facilement accessibles.

Lorsqu'exceptionnellement aucun support de canalisation électrique (chemin de câbles, goulottes ou conduits) n'est mis en œuvre (cas des faux-plafonds, par exemple) les câbles doivent être fixés à un élément stable de la construction (en aucun cas, un câblage dit « volant » n'est acceptable). Chaque fois que possible, ils doivent être placés en torons, ces torons ne doivent être constitués que de câbles courants faibles appartenant au système de sécurité incendie (SSI).

La nature des câbles sera choisie de manière à ce que ni les opérations de leur mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques selon les dispositions de la partie 5.2 de la norme homologuée NF C 15-100.

Le repérage des câbles doit faciliter les interventions dans un cadre de maintenance (préventive et/ou corrective) et/ou de modification d'installation lors d'une adaptation de celle-ci. Ainsi les câbles du SSI doivent être repérés au niveau des bornes de chaque matériel du SSI. Le repérage doit résister dans le temps, et sa mise en place doit être telle qu'il soit lisible après connexion aux équipements.

La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels.

Un câble multipaires n'est autorisé que si cela est clairement précisé dans les notices du constructeur.

Les caractéristiques (telles que section, écran, etc.) des câbles de l'installation doivent respecter les prescriptions des constructeurs de matériels centraux, cependant le diamètre ou la section minimale devra être conforme aux prescriptions des NF S 61-970 et NF S 61-932. Ces valeurs minimales n'excluent pas les calculs nécessaires au dimensionnement des câbles de l'installation.

Les lignes électriques mises en œuvre dans le cadre de la réalisation d'un Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) ne doivent en aucun cas emprunter un conduit aéraulique.

Dans l'ensemble du présent document, il est fait référence pour les câbles électriques à la conformité C2 ou CR1 selon la norme NF C 32-070. Lorsque le CR1 est imposé et si la liaison est réalisée par fibre optique, alors celle-ci devra assurer un niveau équivalent en résistance au feu à celui du CR1 au sens de la norme NF C 32-070.

Un Volume Technique Protégé ne peut contenir que des matériels et des canalisations appartenant au S.S.I. Il est cependant admis que ce local possède les équipements nécessaires à l'exploitation de celui-ci (points d'éclairage par exemple).

Un Cheminement Technique Protégé (C.T.P.) ne peut contenir que des canalisations du Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) et/ou d'autres canalisations électriques de la catégorie C2 transportant des niveaux de tension de types identiques (T.B.T., etc...). Cette exigence exclut toute implantation d'équipements dans le C.T.P.

Rappel sur les séparations Courants Forts et Courants Faibles :

Norme NF S 61-932 §4.5 :

Les câbles « courants faibles » doivent être séparés des câbles « courants forts », en respectant les prescriptions de l'UTE C 15-900.

Norme NF S 61-970 §7.1 :

Les câbles courants faibles doivent être séparés des câbles courants forts.

Norme NF C15-100 §444.3 : Dispositions à prendre contre les influences électriques et magnétiques sur les matériels électriques

Les points suivants doivent être pris en considération pour la conception et la mise en œuvre des installations électriques : (...)

- *Séparation appropriée (éloignement ou blindage) des câbles de puissance et de communication y compris aux changements de direction et aux traversées de parois, croisements à angle droit.*
- *Dans les parties entre les répartiteurs, les câbles de puissance et de communication doivent cheminer sur des supports métalliques ou isolants distincts. La distance minimale entre les parois les plus proches des supports est de 30cm.*

UTE C15-900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie

Les canalisations d'énergie et de communication doivent cheminer à une distance minimale de 1m par rapport aux machineries d'ascenseurs, aux équipements industriels ou médicaux perturbateurs et à une distance minimale de 0,5m des éclairages fluorescents. (...)

De plus la norme NF S 61-932 §13, impose que « *l'installation de chaque matériel ou dispositif doit être effectuée en respectant les indications données par le fabricant, conformément à la notice de mise en œuvre fournie avec le matériel* », or la plupart des fabricants indiquent dans leurs notices d'installation des distances minimales à respecter entre les cheminements SSI et les courants forts (Basse Tension à partir de 50V).

La réglementation³ classe les installations électriques de transport et de distribution selon leur domaine de tension :

		Valeur de la tension nominale U_n exprimée en volts	
Domaines de tension		En courant alternatif	En courant continu
Très basse tension (TBT)		$U_n \leq 50$	$U_n \leq 120$
Basse tension (BT)		$50 < U_n \leq 1\,000$	$120 < U_n \leq 1\,500$
Ou*	Basse tension A (BTA)	$50 < U_n \leq 500$	$120 < U_n \leq 750$
	Basse tension B (BTB)	$500 < U_n \leq 1\,000$	$750 < U_n \leq 1\,500$
Haute tension A (HTA)		$1\,000 < U_n \leq 50\,000$	$1\,500 < U_n \leq 75\,000$
Haute tension B (HTB)		$U_n > 50\,000$	$U_n > 75\,000$

* Le Code du travail, lorsqu'il s'agit de la prévention des risques liés à certaines activités en particulier du domaine bâtiment/génie civil⁴, propose une classification divisant le domaine BT en deux domaines : BTA et BTB.

09.2 - Système de Détection Incendie :

Chaque conducteur (hors écran éventuel) des circuits de détection (comprenant les liaisons avec les indicateurs d'action externes) à liaison de type galvanique doit être de type rigide.

Dans tous les cas, un même câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'un circuit de détection.

De plus, tous les câbles reliant directement l'ECS au premier point (sur l'aller et le retour en cas de circuit de détection rebouclé) doivent être en catégorie CR1.

Lorsque l'ECS est constitué de différentes enveloppes (par exemple, gestion déportée de lignes), alors les voies de transmission entre ces enveloppes doivent être réalisées en câble de catégorie CR1. Un défaut sur une liaison entre deux enveloppes ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 points.

Lorsque le domaine de surveillance comporte des locaux ou circulations non surveillés (cas de la surveillance partielle ou locale), alors :

- dans la traversée de ces locaux, les voies de transmission non rebouclées, y compris les circuits de détection et les voies de transmission redondantes, doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 ;
- les voies de transmission rebouclées, y compris les circuits de détection, peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 si elles ne traversent qu'une seule fois le même local non surveillé et si ce local est isolé en court-circuit de part et d'autre, sinon elles doivent être réalisées en câbles de la catégorie CR1 dans la traversée de ce local.

Un local protégé par un système d'extinction automatique de type sprinkleur n'est pas considéré comme un local surveillé.

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut (court-circuit ou coupure ou mise à la terre) survenant sur les câbles ou les raccordements que le système soit en état de veille ou lors d'un incendie.

En particulier, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Un seul défaut sur un circuit de détection au sens de la norme NF EN 54-2 ne doit pas faire perdre :
 - o plus d'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle) ;
 - o plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD) ;
 - o plus d'un scénario de mise en sécurité ;
 - o plus de 1 600 m2 de surveillance pour tous les détecteurs (y compris les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration) ;
- un circuit de détection, au sens de la norme NF EN 54-2, ne doit pas comporter plus de 128 points ni couvrir plus de 6 000 m2 ;
- un seul défaut sur un câble d'interconnexion entre ECS en réseau ne doit affecter le fonctionnement d'aucun ECS.

Le câblage des Tableaux répéteurs d'exploitation (T.R.E.), des faces avant déportées, ainsi que les liaisons entre des systèmes en réseaux doit être réalisé :

- soit en câble de la catégorie CR1 ;
- soit en liaison en fibre optique assurant un niveau équivalent à celui du CR1 ;
- soit en fibre optique n'assurant pas de niveau équivalent à celui du CR1 et cheminant dans des cheminements techniques protégés (CTP) ou des volumes techniques protégés (VTP).

Dans le cas d'utilisation de TRE sur un circuit de détection, la fibre optique n'est pas admise et les exigences complémentaires au circuit de détection suivantes s'appliquent :

- des TRE peuvent être installés en complément d'autres points (DAI, DM, I/O etc.) ;
- ils doivent être exclusivement dédiés au report de la détection incendie ;
- ils doivent être raccordés sur des circuits rebouclés et encadrés par des isolateurs court-circuit.

09.3 - Système de Mise en Sécurité Incendie :

09.3.1 - Lignes de télécommande et de contrôle des D.A.S. :

a) Lignes électriques :

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

Les lignes de télécommande doivent être réalisées en câbles prévus pour les canalisations fixes. Leurs conducteurs doivent présenter une section égale ou supérieure à 1,5 mm² pour les câbles rigides et à 1 mm² pour les câbles souples. La section des conducteurs devra de plus être choisie de façon à tenir compte des chutes de tension en ligne risquant de compromettre la compatibilité entre les caractéristiques de sortie des dispositifs de commande et les caractéristiques d'entrée des dispositifs télécommandés.

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.

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.

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 3m 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.).

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.

b) Lignes pneumatiques :

Les liaisons pneumatiques (canalisations et raccords) nécessaires au passage en position de sécurité doivent satisfaire aux caractéristiques suivantes :

- les canalisations doivent être entièrement réalisées soit en cuivre, soit en acier inoxydable ;
- les canalisations et raccords doivent résister à une pression d'épreuve égale à trois fois la pression de service avec un minimum de 90 bars. La garantie de cette résistance doit être apportée au travers des déclarations des fabricants des composants concernés ;
- les raccords doivent être du type à étanchéité métal contre métal ;
- les liaisons pneumatiques doivent être rendues inaccessibles au niveau d'accès 0 et protégées contre les chocs mécaniques accidentels, en fonction de l'utilisation des locaux. Les éventuels raccords doivent être visitables ;
- lorsque les liaisons pneumatiques sont encastrées, elles doivent emprunter des gaines ou conduits. Ces liaisons doivent être démontables si les raccords sont non visitables ;
- les liaisons pneumatiques doivent soit cheminer à l'intérieur de locaux hors gel, soit être protégées efficacement contre le gel ;
- la composition chimique des canalisations doit être adaptée au fluide transporté. En particulier, les aspects corrosifs doivent être pris en compte.

c) Liaisons de télécommande par câble d'acier :

La ligne de télécommande comprise entre la sortie du dispositif de commande et l'entrée de télécommande du D.A.S. ne peut avoir une longueur supérieure à 15m si son cheminement est visible dans son ensemble depuis le sol, et à 8m dans les autres cas. Les renvois doivent être réalisés au moyen de poulies à gorge. Le nombre de renvois maximum autorisés par ligne de télécommande est de trois (les poulies appartenant au D.A.S. ne sont pas comprises). L'angle de changement de direction par rapport au cheminement du câble doit être au maximum de 110°.

Sur toutes les parties accessibles situées au niveau d'accès 0, le câble d'acier de la ligne de télécommande doit être protégé et doit être soutenu ponctuellement au moins tous les 2m dans ses parcours horizontaux.

09.3.2 - Voies de transmission, matériels déportés et leurs câbles d'alimentation, Alimentation Electrique de Sécurité

L'installation des voies de transmission, des matériels déportés et de leurs câbles d'alimentation et des A.E.S. ou des E.A.E.S. doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant une Zone de mise en Sécurité (Z.S.) ne puisse affecter toute autre Z.S. non concernée directement par l'incendie. En conséquence, les exigences suivantes s'appliquent :

a) Voies de transmission

Les exigences applicables aux voies de transmission sont applicables aux câbles d'alimentation des matériels déportés. Les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1. Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie C2.

Une voie de transmission desservant un (ou plusieurs) matériel(s) déporté(s) nécessaire(s) à la gestion d'un ensemble de Dispositifs Commandés Terminaux (D.C.T.) ne doit être utilisée que pour ces D.C.T.

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 Zone de mise en Sécurité (Z.S.), exception faite des D.A.S. communs ;
- une voie de transmission unique non rebouclée ou redondante, ne doit pas gérer plus de 32 Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) commandés par émission de courant ;
- 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.) ;
- pour un C.M.S.I. de type B, une même voie de transmission ne doit pas gérer des Déclencheurs Manuels (D.M.) et des Dispositifs Commandés Terminaux (D.C.T.).

b) Matériels 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 VTP.

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

Lorsqu'un local comprend plusieurs ZF, il n'est pas nécessaire de placer le matériel déporté en V.T.P. lorsque celui-ci gère les fonctions de mise en sécurité de ce local et y est implanté. Dans ce cas les lignes de télécommandes et de contrôle des DAS peuvent être réalisées en câble de catégorie C2. Ce matériel déporté peut également gérer les DCT des autres ZS dans lesquelles il est implanté.

Tous les matériels déportés disposés sur deux voies de transmission physiquement distinctes (ou redondantes), doivent être placés en Volume Technique Protégé (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 ZS des DCT qu'il commande. Dans le cas contraire, ils doivent être placés en VTP.

Lorsqu'une voie de transmission rebouclée chemine deux fois dans la même Zone de mise en Sécurité (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 VTP.

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 ZS concernée. Dans le cas contraire ils doivent être placés en VTP.

Lorsqu'un ou plusieurs coffrets de relaying sont installés dans un local, le ou les matériels déportés gérant ces coffrets de relaying et installés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VTP.

Dans ce cas, les matériels déportés gérant les autres DAS de désenfumage des ZF concernées par ces coffrets de relaying et situés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VTP.

Un matériel déporté qui gère un ou plusieurs DAS communs entre deux ZS peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces ZS sans obligation d'être placé en VTP.

c) Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S./E.A.E.S.)

L'(les) alimentation(s) de sécurité (A.E.S./E.A.E.S.) doit(vent) être implantée(s) soit dans l'emplacement réservé au service de sécurité incendie, soit en Volume(s) Technique(s) Protégé(s).

Les câbles d'alimentation en énergie électrique provenant d'une alimentation de sécurité (A.E.S./E.A.E.S.) doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- l'installation doit être conforme aux normes françaises homologuées (NF C 15-100) ;
- ils doivent soit emprunter un Cheminement Technique Protégé (C.T.P.) ou un Volume Technique Protégé (V.T.P.) et être de catégorie C2, soit être de catégorie CR1.

Le câble permettant le report des dérangements de l'A.E.S. ou E.A.E.S., doit satisfaire aux dispositions suivantes :

- son installation doit être conforme aux normes françaises homologuées (NF C 15-100) ;
- il doit être au minimum de catégorie C2 ;
- les dispositifs de dérivation ou de jonction ne sont pas autorisés sur cette liaison.

10 – Procédure de Réception Technique du SSI

Essai par Autocontrôle :

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels.

Ce document doit être fourni, notamment, au Coordinateur S.S.I. Le résultat de chaque essai est enregistré et annexé au dossier d'identité.

Réception 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 éventuellement le S.D.I.

La réception technique consiste :

- 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 détaillés ci-après ;
- En la vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité ;
- En la fourniture d'un rapport de réception technique. Ce document comportera une conclusion qui donne une synthèse des éventuelles remarques.

Essais fonctionnels du SDI :

Les essais fonctionnels doivent au minimum être réalisés selon ce qui suit.

Pour l'ECS et l'ensemble des E.A.E. du SDI, les essais de fonctionnement sont réalisés sur la source normale/remplacement puis sur la source de sécurité avec les 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'ECS) ;
- Essais de surveillance de chaque circuit de détection radioélectrique (marge d'atténuation). Chaque liaison radioélectrique du SDI doit posséder une marge de portée radioélectrique d'au moins 10 dB par rapport à la sensibilité de référence la plus faible parmi celles déterminées pour les récepteurs appartenant à cette liaison.
- Le moyen permettant de démontrer que le système répond à cette exigence doit être défini dans la documentation du constructeur ;
- Essais de surveillance de chacune des autres liaisons filaires (coupure au départ de l'ECS et/ou de l'EAE) 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 2 sources d'alimentation, essais fonctionnels :

- d'alarme feu par sollicitation :
 - o de chaque détecteur ponctuel et linéaire ;
 - o au minimum de l'orifice de prélèvement le plus éloigné de chaque tubulure pour les détecteurs de fumée par aspiration ;
 - o de chaque interface d'entrée sortie (I/O), excepté les isolateurs de court-circuit ;
 - o 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, chaleur, 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 :
 - o retrait de la tête de détection de son socle d'un détecteur ponctuel débrochable de chaque zone de détection incendie ;
 - o coupure de chaque tubulure de chaque détecteur de fumée par aspiration ;
 - o obturation de 50% des orifices de prélèvement de chaque tubulure de chaque détecteur de fumée par aspiration ;
 - o atténuation totale du 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/ZD ainsi que les libellés associés.

Simultanément sera observée la transmission des informations vers les autres composants du SDI (indicateurs d'action externe, TRE, etc...) et vers les autres éventuels systèmes (SMSI, installations d'extinction automatique à gaz, etc...).

Si une liaison vers une station de télésurveillance existe, il faudra s'assurer que celle-ci est opérationnelle pour les alarmes feu et les dérangements le cas échéant.

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

Essais fonctionnels du SMSI :

Les essais suivants sont réalisés indépendamment sur source normale/remplacement ou sur source de sécurité.

Fonctions de mise en Sécurité

Essais des commandes manuelles, qu'elles soient locales ou centralisées :

- Evacuations par Z.A. : déverrouillage issues de secours, U.G.C.I.S., S.S.S., audibilité, visibilité, temporisation, et équipements techniques (arrêt du programme en cours, etc...)
- Compartimentages par Z.C. : positions d'attente et de sécurité, équipements techniques (non-arrêt ascenseurs, etc...), et dispositifs de réarmement à distance.
- Désenfumage par Z.F. : positions d'attente et de sécurité, équipements techniques (arrêts C.T.A., etc...), dispositifs de réarmement à distance et arrêts pompiers.

Corrélation Z.D. / Z.S. (scénarios) :

- ZDA / ZDM : vérification de la séquence des Z.S. par Z.D. et de la remontée d'informations sur les tableaux T.R.E. et sur l'U.A.E.
- vérification du blocage des automatismes (inter verrouillage) lorsqu'il existe.

Energie Electrique :

- Vérification de la signalisation sur l'U.S. du(des) défaut(s) de la source normale/remplacement (défaut secteur) ;
- Vérification de la signalisation sur l'U.S. du(des) défaut(s) de la source de sécurité (défaut batterie) ;
- En cas de présence d'un ou plusieurs T.R.E. :
 - o vérification de la signalisation des défauts ci-dessus ;
 - o vérification de la signalisation du défaut de liaison du CMSI au T.R.E. ;
 - o vérification de la signalisation du défaut d'alimentation du T.R.E. ;
- Groupe Electrogène de Sécurité (G.E.S.) :
 - o simulation d'un défaut de nature à provoquer un dérangement sur une U.S. et vérification que ce défaut provoque l'arrêt du G.E.S. (voir paragraphe 10.2 de la norme NF E 37-312) ;
 - o simulation d'un défaut de nature à provoquer un dérangement sur une U.S. et utilisation de la télécommande permettant de neutraliser le fonctionnement des sécurités du G.E.S. ; vérification que le G.E.S. reste en fonctionnement (voir paragraphe 10.2 de la norme NF E 37-312) ;
 - o essais fonctionnels de l'U.S. pour chaque paramètre devant faire l'objet d'une télésignalisation (voir paragraphe 10.1.3 de la norme NF E 37-312).

Energie Pneumatique :

- Alimentation pneumatique à usage permanent : vérification des remontées des défauts sur l'U.S. du dispositif de commande (C.M.S.I. ou D.C.S.) ;
- Vérification de l'étanchéité du réseau et des pressions de service.

11 – Dossier d'Identité du S.S.I.

Conformément à la Norme NF S 61-932 §14, à l'issue de la mission de coordination SSI définie dans la Norme NF S 61-931, un dossier dénommé "Dossier d'Identité du S.S.I." sera constitué par ESIO Ingénierie.

Ce dossier doit comporter, au minimum, les informations suivantes, classées selon les rubriques suivantes :

A – Présentation du SSI	<p>Descriptif de l'ensemble du SSI installé contenant :</p> <p><i>(Photographie du SSI installé dans sa globalité intégrant les différentes modifications)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
B – Listes des matériels du SSI installé	Désignations et quantités par type d'éléments (DAI, DM, CCF, portes...).
C – Consignes pour l'exploitation du SSI	Consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux (ECS, CMSI...).
D – Plans des Zones de Détection	Plan schématique identifiant les Zones de Détection (ZDA et ZDM).
E – Plans des Zones de mise en Sécurité	Plan schématique identifiant les Zones de mise en Sécurité (ZA, ZC et ZF).
F – Plans de récolement détection	<p>Plans précisant la localisation des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériels centraux et déportés ; - Tableaux répéteurs et faces avant déportées ; - Détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ; - Déclencheurs manuels d'alarme (DM) ; - Orifices de prélèvement ; - Indicateurs d'action externes (IA) ; - Systèmes détecteurs autonomes déclencheurs (SDAD) ; - Alimentations ; - Volumes techniques protégés (VTP) ; - Cheminements techniques protégés (CTP). <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1...).</p>

G – Plans de récolement SMSI	<p>Plans précisant la localisation et l'identification des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériels centraux et déportés ; - Tableaux répéteurs et faces avant déportées ; - Dispositifs de commande ; - Dispositifs commandés terminaux (DCT) ; - Eléments avec contrôle de position non télécommandés ; - Organes de réarmement ; - Alimentations ; - Volumes techniques protégés (VTP) ; - Cheminements techniques protégés (CTP). <p>Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SMSI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1...).</p>
H – Plans du SSS	<p>Plan de positionnement des haut-parleurs ;</p> <p>Plan des LAI (Locaux ou volumes Acoustiquement Identiques) par type.</p>
I – 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.
J – 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.
K – Schémas unifilaires du SSI installés	<p>Synoptique général du SSI ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES ; - Synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES ; - Synoptique SSS intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES.
L – Listing de programmation ECS	Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses.
M – Listing de programmation CMSI	Listing de programmation CMSI.
N – Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée.	Pour ECS et CMSI : justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques.
O – Installation de ventilation Schéma de principe de l'installation réalisée	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS.
P – Installation de désenfumage Schéma de principe de l'installation réalisée	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants.

Q – Installation de désenfumage Débits et APS	<p>Débites de désenfumage : document précisant les valeurs de calcul théoriques et les valeurs mesurées à la mise en service.</p> <p>Capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.</p>
R – Historique des travaux réalisés	<p>Identification des opérations de travaux réalisés sur le SSI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Date d'installation du SSI d'origine ; - Liste des travaux réalisés avec descriptif, date et identification du Coordinateur SSI
S – Cahier des charges fonctionnel du SSI	<p>Contenu défini dans la norme NF S 61-931.</p> <p><i>Il peut exister un Cahier des Charges Fonctionnel par opération de travaux.</i></p>
T – Rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI	<p>Contenu défini dans la norme NF S 61-931.</p>
U – Notices exploitation et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - ...
V – Justificatifs de conformité des équipements	<p>Conformité aux normes, avis de chantier....</p> <p><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></p>
W – Justificatifs d'associativité des équipements	<p>Rapports d'associativité et documents attestant de l'associativité entre les différents constituants.</p> <p><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></p>
X – Rapport d'essais par autocontrôle	<p>Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats.</p>



ESIO
ingénierie
Maîtrise d'oeuvre et Coordination
Systèmes de Sécurité Incendie

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

E.P.S.M. – Bonnafé
14 – CAEN

<p>Y – Rapport de réception acoustique du SSS : Autocontrôle ou bureau d'études acoustiques (Lorsque exigé contractuellement)</p>	<p>Le document doit préciser :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 élémentaires : 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 :<ul style="list-style-type: none">- 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 :<ul style="list-style-type: none">- 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.
---	--

Les entreprises attributaires des lots concernés devront fournir au Coordonnateur S.S.I. les documents suivants :

Liste des documents à fournir par l'installateur du S.S.I.	
Equipement de contrôle et de Signalisation :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Fiche d'exploitation simplifiée - Notice d'exploitation - Notice d'installation et de maintenance - Certificat de conformité - Certificat et rapport d'associativité
Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Fiche d'exploitation simplifiée - Notice d'exploitation - Notice d'installation et de maintenance - Certificat de conformité - Certificat et rapport d'associativité
Déclencheur Manuel :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité
Détection Automatique d'Incendie :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité
Indicateur d'Action :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale
Organe Intermédiaire :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité
Tableau de Report :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Fiche d'exploitation simplifiée - Certificat de conformité
Diffuseur Sonore / Flash / S.S.S. :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité
E.A.E. / A.E.S. / Chargeur :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Note de Calcul A.E.S. - Relevés de consommations et de puissance
Listing des matériels du S.S.I. installés (désignations, références et quantités) <i>Attention, dans le cas d'une extension ou modification d'un système existant, l'entreprise devra impérativement fournir le listing complet de l'installation, quelle que soit l'importance de cette extension ou modification, les listings ne tenant compte que des travaux réalisés ne seront pas tolérés.</i>	
Listing de programmation de l'E.C.S. et du C.M.S.I.	
Attestation de formation des exploitants.	
Plan des faces avant de l'E.C.S. et du C.M.S.I., Plan des réseaux électriques du S.D.I. et du S.M.S.I. tels qu'exécutés. <i>Attention, dans le cas d'une extension ou modification d'un système existant, l'entreprise devra impérativement fournir le plan réactualisé du niveau concerné par la modification, quelle que soit l'importance de cette modification, les plans ne représentant que les travaux réalisés ne seront pas tolérés.</i>	
Synoptique du S.D.I. et du S.M.S.I. <i>Attention, dans le cas d'une extension ou modification d'un système existant, l'entreprise devra impérativement fournir les synoptiques réactualisés de la totalité de l'installation, quelle que soit l'importance de cette modification, les synoptiques ne représentant que les travaux réalisés ne seront pas tolérés.</i>	
Documentation et PV des fixations, des goulottes et des moulures 960°C utilisées pour les câbles CR1.	
Rapport d'essais par autocontrôle de l'installateur. Certificat de Foyer Type. Certification APSAD I7/F7 de l'installateur et/ou du fournisseur du matériel SSI.	

Liste des documents à fournir par le lot Menuiserie (Intérieure et/ou Extérieure)	
Porte DAS :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
Porte équipée d'un Système de Verrouillage :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
Rapport d'essais par autocontrôle de l'entreprise	

Liste des documents à fournir par le lot Ventilation	
Clapet Coupe-Feu DAS :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
Schéma de principe Ventilation avec identification des C.T.A., Clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS	
Rapport d'essais par autocontrôle de l'entreprise	

Liste des documents à fournir par le lot Désenfumage	
Volet et Ouvrant de Désenfumage :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
DAC et Exutoire de désenfumage :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
Coffret de relayage et moteur de désenfumage :	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation Technique et Commerciale - Certificat de conformité - Repérage sur plan
Schéma de principe Désenfumage avec identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires, ouvrants	
Débits de désenfumage : document précisant les valeurs de calcul théoriques 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	
Rapport d'essais par autocontrôle de l'entreprise	

Liste des documents à fournir par le lot Système de Sonorisation de Sécurité

Plan de positionnement des haut-parleurs

Plan des LAI (Locaux ou volumes Acoustiquement Identiques) par type

Attention, dans le cas d'une extension ou modification d'un système existant, l'entreprise devra impérativement fournir le plan réactualisé du niveau concerné par la modification, quelle que soit l'importance de cette modification, les plans ne représentant que les travaux réalisés ne seront pas tolérés.

Rapport de réception acoustique du SSS

Autocontrôle ou Bureau d'études acoustiques

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 élémentaires : 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

12 – Obligations du Fournisseur du matériel et de l'installateur

Conformément à l'article MS58, les matériels de détection automatique d'incendie doivent être admis à la marque NF Matériel de détection d'incendie et être estampillés comme tels, ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté économique européenne. Cette certification devra alors présenter des garanties équivalentes à celles de la marque NF Matériel de détection d'incendie, notamment en ce qui concerne l'intervention d'une tierce partie indépendante et les performances prévues dans les normes correspondantes.

L'installateur est soumis à l'obligation de résultat (MOR) qui engage sa pleine et seule responsabilité quant à la détermination des natures, caractéristiques, quantités, implantations, et performances des composants du système de sécurité incendie.

L'article MS58 §2 précise que l'installation des systèmes de sécurité incendie doit être réalisée par des entreprises dûment qualifiées.

De ce fait, l'installateur ne pourra pas arguer d'une méconnaissance de la réglementation en vigueur en cas de non-conformité détectée en phase réception entraînant une ou plusieurs modifications sur l'installation réalisée.

L'installateur devra posséder la qualification APSAD I7/F7, où, à défaut, avoir recours à l'assistance technique d'un constructeur qualifié APSAD I7/F7. L'ensemble des justificatifs de ces qualifications seront transmis au Coordonnateur SSI avant le démarrage des travaux.

La présence d'un technicien de l'installateur et d'un technicien de mise en service du constructeur du matériel sera impérative lors des essais du Coordonnateur SSI.

Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel doivent au moins comporter l'indication de la zone dont ils relèvent. Cette indication doit être visible et être placée sur le socle ou à proximité immédiate. Le repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'ECS.

L'installateur devra s'assurer que chaque équipement du Système de Sécurité Incendie est accessible dans de bonnes conditions de sécurité pour les techniciens, en l'occurrence, celui-ci devra prévoir, lorsqu'il est inexistant, la mise en place d'un cheminement protégé, y compris avec éclairage de sécurité, permettant d'accéder à chaque matériel des constituants du SSI implantés dans des combles.

13 – Organisation des Zones

13.1 - Définition des Zones :

ZA :	Zone d'Alarme	ZDA :	Zone de Détection Automatique
ZC :	Zone de Compartimentage	ZDM :	Zone de Détection Manuelle
ZF :	Zone de désenfumage		

Une Z.C. peut comprendre plusieurs Zones de désenfumage (Z.F.). Dans ce cas, chaque Z.F. doit correspondre à un sous ensemble de la Z.C..

En cas d'incendie, on déclenche, par exemple, la mise en sécurité d'une Z.F. (si elle existe), d'une Z.C. et d'une Z.A..

Le principe de l'organisation géographique des zones de mise en sécurité est donc le suivant :

$$\mathbf{Z.F. \leq Z.C. \leq Z.A.}$$

De plus, selon le type de Zone de Détection (Z.D.) considéré, il y a lieu de respecter les deux autres principes d'organisation suivants :

$$\mathbf{Z.D.A. \leq Z.F.}$$

$$\mathbf{Z.D.M. \leq Z.A.}$$

13.2 - Zone de Détection :

Terme générique désignant soit une zone surveillée par un ensemble de Détecteurs d'incendie, soit une zone équipée d'un ensemble de déclencheurs manuels (DM), auxquels correspond, dans chaque cas, une signalisation commune.

On distingue :

- les zones de détection automatique (ZDA), surveillées au moyen de Détecteurs automatique d'incendie (DAI)
- les zones de détection manuelle (ZDM), dotées de déclencheurs manuels (DM)

Le principe des Zones de Détection est détaillé sur les plans des ZD joints au présent CCF.

Un bâtiment doit être divisé en zones de détection (ZD) de manière à déterminer rapidement l'origine de l'information d'alarme feu à partir des indications données par l'ECS.

Le découpage des zones respectera les principes suivants :

- Une ZDA ne doit pas dépasser 1600m² de superficie de plancher
- Une ZDA ne peut s'étendre au-delà d'une zone de mise en sécurité (ZS) au sens de la norme NF S 61-931
- Chaque ZDA doit être limitée à un seul niveau du bâtiment, sauf si la zone est constituée d'une cage d'escalier, d'un atrium, d'une gaine d'ascenseur ou de toute autre structure similaire s'étendant au-delà d'un niveau, à condition qu'elle soit inscrite dans une seule zone de mise en sécurité (ZS) au sens de la norme NF S 61-931, ou si la superficie totale du bâtiment est inférieure à 1600m².

13.3 - Zone d'Alarme :

Zone géographique dans laquelle le signal de l'alarme générale est audible pour donner l'ordre d'évacuation. Une zone de diffusion d'alarme peut comporter un ou plusieurs Diffuseurs Sonores (D.S.) ; elle constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

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..

Le déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale. Cependant, s'il existe un équipement d'alarme de type 1, ce déverrouillage doit être obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie.

On distingue 3 types d'Alarmes :

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. Elle doit répondre aux dispositions de la norme NF S 61-936.

Alarme Générale Sélective : Alarme Générale limitée à l'information de certaines catégories de personnels. 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 de l'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 NF S 61-936.

Dans le cadre du présent projet, il sera prévu le mode de diffusion d'alarme suivant :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alarme Générale | <input checked="" type="checkbox"/> Alarme Générale Sélective |
| <input type="checkbox"/> Alarme Restreinte. Temporisation : | |

Le signal d'alarme sera émis par les dispositifs électroacoustiques suivant :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Diffuseurs Sonores Non Autonomes (D.S.N.A.) | <input type="checkbox"/> Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) de type Sa |
| <input type="checkbox"/> Diffuseurs Sonores Non Autonomes (D.S.N.A.) à Message | <input type="checkbox"/> Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) de type Sa-Me |
| <input type="checkbox"/> Système de Sonorisation de Sécurité (S.S.S.) | <input type="checkbox"/> Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) de type Ma |
| <input checked="" type="checkbox"/> Diffuseurs Sonores pour Alarme Générale Sélective (A.G.S.) | <input type="checkbox"/> Blocs Autonomes d'Alarme Sonore (B.A.A.S.) de type Ma-Me |
| <input type="checkbox"/> Installation existante non modifiée dans le cadre des travaux | <input type="checkbox"/> Diffuseurs Sonores pour Equipement d'Alarme de type 4 |

Ces dispositifs seront correctement implantés pour que le signal d'évacuation soit audible en tout point de l'établissement.

Sur ce point, l'installateur du Système aura une obligation de résultat.

Les diffuseurs d'alarme sonore, notamment les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) des types Ma et Sa, doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

- ☒ **Dans la Cafeteria et à l'étage, pour répondre aux préconisations de l'article GN8, des diffuseurs lumineux de type "Flashes" seront installés dans les sanitaires publics de l'établissement (WC, Salles de bains collectives, etc...).**
- ☒ **Dans les zones d'hébergement, en application du principe d'évacuation des établissements de type J ou U, il ne sera pas implanté de « Flashes » dans les sanitaires publics de l'établissement.**

Equipements Techniques associés à la Zone d'Alarme :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Commande Eclairage de Sécurité (BAES) | <input type="checkbox"/> Remise en lumière |
| <input type="checkbox"/> Coupure Sonorisation | <input type="checkbox"/> Déverrouillage des Issues de Secours |

ESIO Ingénierie

52, rue des Canadiens 61100 Saint-Georges-des-Groseillers

Tel : 02.33.14.90.60 – e-mail : accueil@esio-ing.com

SARL au capital de 20 000€ – RCS d'Alençon 889 419 297

13.4 - Zone de Compartimentage :

Zone géographique dans laquelle la fonction de compartimentage est assurée. Une Z.C. constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

Le principe des Zones de compartimentage est détaillé sur les plans des Zones de mise en Sécurité joints au présent CCF.

Dans le cadre du présent projet, les DAS et équipements techniques associés à la fonction compartimentage sont :

- ☐ Sans Objet
- ☒ Porte Coupe-Feu (P.C.F.) de recoupement de circulation à fermeture automatique
- ☐ Porte Coupe-Feu (P.C.F.) de locaux à fermeture automatique
- ☐ Dispositif Autonome Déclencheur (D.A.D.)
- ☐ Dispositif Adaptateur de commande (D.A.C.) électrique/électrique
- ☒ Porte Coupe-Feu (P.C.F.) en limite de Z.C. (DAS Commun) à fermeture automatique
- ☒ Clapet Coupe-Feu (C.C.F.) placés au droit des parois délimitant les zones protégées, de mise à l'abri et des locaux à risques importants
- ☒ Clapet Coupe-Feu (C.C.F.) interne à une Z.C. autocommandé par un déclencheur thermique taré à 70°C.
- ☐ Non-Stop Ascenseur (N.S.A.)

13.5 - Zone de Désenfumage :

Zone géographique dans laquelle la fonction de désenfumage est assurée. Une Z.F. constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

Le principe des Zones de Désenfumage est détaillé sur les plans des Zones de mise en Sécurité joints au présent CCF.

Dans le cadre du présent projet, les DAS et équipements techniques associés à la fonction désenfumage sont :

- ☐ Sans Objet
- ☐ Dispositif d'Evacuation Naturel de Fumée et de Chaleur (D.E.N.F.C.) en façade.
- ☐ Dispositif d'Evacuation Naturel de Fumée et de Chaleur (D.E.N.F.C.) en toiture.
- ☐ Dispositif Adaptateur de Commande (D.A.C.) électrique/pneumatique
- ☐ Dispositif Adaptateur de Commande (D.A.C.) électrique/mécanique (Câble)
- ☒ Volet de désenfumage pour conduit unitaire
- ☒ Volet de désenfumage pour conduit collectif
- ☒ Ventilateur d'Extraction de Désenfumage
- ☐ Ventilateur de Soufflage
- ☒ Coffret de relayage pour moteur de désenfumage
- ☒ Arrêt Ventilation de la zone désenfumée

Conformément à l'Instruction Technique 246, lorsque les dispositions réglementaires l'imposent, le désenfumage de la zone de désenfumage (ZF) doit être commandé automatiquement par la détection incendie installée dans le volume correspondant. Cette commande automatique est doublée par la commande manuelle de l'unité de commande manuelle centralisée (UCMC) du CMSI.

La commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres parties du bâtiment desservies par le même réseau de désenfumage est neutralisée tant que n'a pas disparu la cause ayant provoqué la mise en route initiale. Toutefois, le désenfumage des autres parties du bâtiment doit pouvoir être commandé manuellement à partir de l'UCMC.

ESIO Ingénierie

52, rue des Canadiens 61100 Saint-Georges-des-Groseillers

Tel : 02.33.14.90.60 – e-mail : accueil@esio-ing.com

SARL au capital de 20 000€ – RCS d'Alençon 889 419 297

14 – Corrélation entre Zones

EPSM - Bonnafé

14 - CAEN

Date : 12 décembre 2022 - Intervenant ESIO Ingénierie : Romain VASNIER

[illegible]

Corrélation Z.S. / D.C.T.

EPSM - Bonnafé
14 - CAEN

Date : 12 décembre 2022 - Intervenant ESIO Ingénierie : Romain VASNIER

[illegible]