

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

MISSION DE COORDINATION SSI – Phase PC



CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU S.S.I

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

MISSION DE COORDINATION SSI – Phase PC

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU S.S.I

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	Première édition	Y LE JAN	Y THOMAS	27/06/2024
ARTELIA 8 rue Bourg Bouveau 35000 RENNES				

ARTELIA

8 rue Bourg Bouveau 35000 RENNES

8 rue Bourg Bouveau 35000 RENNES

Cahier des charges fonctionnel du SSI

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
TABLEAUX	4
FIGURES	4
1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX	5
1.1. DEFINITION DE LA MISSION DE COORDINATION SSI.....	5
1.2. OBJET DU DOCUMENT	5
1.3. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT.....	5
1.4. ABREVIATIONS.....	7
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	8
2.1. REFERENCES NORMATIVES.....	8
2.2. EXIGENCES REGLEMENTAIRES	8
2.3. EXIGENCES DU MAITRE D'OUVRAGE	9
2.4. EXIGENCES DE LA COMMISSION DE SECURITE	10
2.5. EXIGENCES DU BUREAU DE CONTROLE	10
2.6. EXIGENCES LIEES A L'EXPLOITATION ET A LA PARTICULARITE DU SITE	10
3. CONCEPT DE MISE EN SÉCURITÉ	10
3.1. EQUIPEMENTS SSI.....	10
3.2. ZONES DE MISE EN SECURITE	11
3.3. SCHEMA FONCTIONNEL	11

3.4.	PARTICULARITES DU SITE	12
4.	DEFINITION ET CONDITIONS D'IMPLANTATION DU MATERIEL	12
4.1.	MATERIEL CENTRAL	12
4.2.	COMPOSANTS DU SYSTEME DE DETECTION INCENDIE	13
4.3.	COMPOSANTS DU SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE	14
4.4.	UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION.....	16
4.5.	ENSEMBLE INDEPENDANT	16
5.	SCENARIOS DE MISE EN SECURITE	16
5.1.	FONCTION EVACUATION	16
5.2.	FONCTION COMPARTIMENTAGE	17
5.3.	FONCTION DESENFUMAGE.....	18
6.	DÉFINITION DES ZONES	21
6.1.	RAPPEL DES PRINCIPES.....	21
6.2.	ORGANISATION DES ZONES	21
6.3.	CORRELATION ENTRE ZD-ZS	24
7.	ALIMENTATIONS ET CABLAGES DU SSI.....	25
7.1.	REGLES GENERALES.....	25
7.2.	ALIMENTATION DU MATERIEL CENTRAL.....	25
7.3.	ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE (AES).....	25
7.4.	LIGNES DE TELECOMMANDE ET DE CONTROLE	26

7.5. VOIES DE TRANSMISSION.....	27
7.6. CIRCUITS DE DETECTION INCENDIE.....	27
7.7. TABLEAU RECAPITULATIF DES ALIMENTATIONS ET CABLAGES.....	28
7.8. OPTIONS DE SECURITE	28
8. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE.....	29
8.1. ESSAIS PAR AUTOCONTROLE.....	29
8.2. ESSAIS FONCTIONNELS REALISES PAR L’INSTALLATEUR....	29
8.3. ESSAIS DE RECEPTION TECHNIQUE	31
9. DOCUMENTS TECHNIQUES À FOURNIR.....	31
9.1. DOCUMENTS COMMUNS	31
9.2. PARTIE SDI.....	32
9.3. PARTIE SMSI	32
10. REGLES D’EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE	33
10.1. EXPLOITATION	33
10.2. MAINTENANCE	34
PLANS DE ZONNING SSI	36
TABLEAUX	
FIGURES	
Figure 1- Schéma SSI catégorie A	13

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1.1. DEFINITION DE LA MISSION DE COORDINATION SSI

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.

Elle implique la réalisation d'un cahier des charges fonctionnel du SSI dès la phase conception.

1.2. OBJET DU DOCUMENT

Le coordinateur SSI définit les fonctionnalités du SSI au travers du cahier des charges fonctionnel du SSI, qui précise les principes prévus dans leur concept de mise en sécurité.

Ce document est principalement à destination des entreprises devant fournir du matériel dont la mise en œuvre est précisée dans le concept de mise en sécurité.

Le cahier des charges fonctionnel reprend le concept de mise en sécurité et comprend au minimum :

- Le concept de mise en sécurité en fonction de la réglementation en vigueur, du respect des normes, des demandes spécifiques du maître d'ouvrage et de celles liées à l'exploitation du bâtiment, des matériels utilisés
- La catégorie du SSI et le type d'équipement d'alarme pour l'évacuation (EA)
- Le niveau de surveillance au sens de la norme NF S 61-970
- La définition des zones de détection (ZD) et des zones de mise en sécurité (ZS)
- Le tableau définissant la corrélation entre chaque ZD et les ZS
- Le positionnement des matériels centraux et d'exploitation ainsi que leurs conditions d'implantation
- Eventuellement les fonctionnalités de l'UAE conformément aux normes NF S 61-932 et NF S 61-970
- Les alimentations de sécurité et leurs conditions d'implantation
- Les modalités d'exploitation définies par le maître d'ouvrage et la définition des moyens techniques mis en œuvre en conséquence (alarme restreinte, générale et/ou générale sélective, temporisation, tableaux répéteurs...)
- La définition des modes de fonctionnements des DCT, des options de sécurité des DAS et des réarmements pour les différents constituants du SSI
- Les éventuelles particularités d'exploitation du site
- La procédure de réception technique du SSI.

1.3. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

1.3.1. Description de l'établissement

L'établissement est un ensemble de 2 étages rez de jardin et rez de chaussée.

La résidence « Les Platanes » abrite depuis 1988 une maison d'accueil Spécialisée « MAS » sur la commune de Boulon. Aujourd'hui elle n'offre plus des conditions d'hébergement en adéquation avec sa destination ni avec les pratiques actuelles et les référentiels de prise en charge. Par ailleurs, l'Agence Régional de Santé a donné son accord pour une augmentation capacitaire de la MAS à 62 résidents, répartis dans 6 maisonnées :

- 4 maisonnées de 12 résidents souffrant de déficiences mentales avec ou sans autres pathologies.
- 2 maisonnées de 8 et 6 résidents porteurs de troubles associés du spectre autistique.

Pour apporter une réponse en parfaite cohérence avec ses besoins, la maîtrise d'ouvrage a choisi de reconstruire entièrement la structure de la MAS en une seule phase.

La MAS est construite sur 2 niveaux. Un niveau RDC et un niveau RDJ (issues des différences de niveaux du terrain

1.3.2. Distribution intérieure

- Conception et desserte (CO 1 à CO 5) (PE 7). Sur les plans, identifier clairement les voies engins ou espaces libres, les façades permettant aux services de secours d'intervenir à tous les niveaux, les baies accessibles, les aménagements extérieurs susceptibles de gêner l'intervention des secours (parking, plantation, escaliers, dénivellations supérieures à 10%, ...).

Identifier ci-après le nombre de façades accessibles, de voies engins, de voies échelles, d'espaces libres :

Nombre de façades accessibles : 2 à minima pour respecter le CO4 et le J6

La façade accessible est la façade Nord -Est. Elle est accessible depuis plusieurs lieux de stationnement de camion.

Le respect du J6 pour le second accès se fait par l'accès 1 :

La façade Sud Est est dotée de plusieurs accès directs aux niveaux RDC et RDJ : Escalier en bout des maisonnées A, B, C et D et avec un accès central au RDJ et une baie pompier RDC.

Le recouplement prévu est le suivant

Pour les ERP en type J : détailler le recouplement en zone J12 ou ZP (article J12)

Rez de jardin 5 zones J12 pas de zone J10 le niveau étant de plain pied (J10 §2).

Dont hébergement 2 zone J12 de 12 lits. > 24 lits

Rez de chaussée 3 zones J10.

Une zone J10 composé de 3 zones J12. Dont 2 zones J12 de 3 lits > 6 lits

Une zone J10 composé de 5 zones J12. Dont 2 zones J12 de 4 lits > 8 lits

Une zone J10 composé de 2 zones J12. Dont 2 zones J12 de 12 lits > 24 lits

1.3.2.1. Cas particuliers d'isolement

Sans objet.

1.3.3. Classement de l'établissement

Effectifs (public / personnel) préciser le mode de calcul :252 (voir ci-dessus)

1 visiteur pour 3 patients,

pour les salles pouvant accueillir des personnes extérieures en plus :

- Salle de réunion au RDC 1/2m² 23 personnes
- Salle polyvalente RDJ 1/2m² 23 personnes
- Salle activité manuelle RDJ 1/2m² 20 personnes
- cafétéria RDJ 1/2m²: 28 personnes

Le classement de l'établissement proposé dans la notice de sécurité est : **: type J 4 ème catégorie**

1.3.4. Objet des travaux et incidences en matière de SSI

Le projet consiste en la construction d'une Maison d'Accueil Spécialisée construite sur 2 niveaux.

Un niveau RDC et un niveau RDJ

La résidence « Les Platanes » abrite depuis 1988 une maison d'accueil Spécialisée « MAS » sur la commune de Boulon. Aujourd'hui elle n'offre plus des conditions d'hébergement en adéquation avec sa destination ni avec les pratiques actuelles et les référentiels de prise en charge.

Les hébergements actuels seront déconstruits.

Les incidences en matière de SSI sont les suivantes :

- Les bâtiments actuels resteront alimentés et protégé avec leurs installations SSI.
- Un nouvel équipement sera prévu afin de faciliter le phasage et la réalisation des travaux.

1.4. ABREVIATIONS

Liste des abréviations utilisées dans ce document :

A.D.A.	: Aire Distincte Acoustiquement	E.A.E.S.	: Equipement d'Alimentation en Energie de Sécurité
A.E.S.	: Alimentation Electrique de Sécurité	E.C.S.	: Equipement de Contrôle et de Signalisation
A.G.S.	: Alarme Générale Sélective	G.E.S.	: Groupe Electrogène de Sécurité
A.P.S.	: Alimentation Pneumatique de Sécurité	G.T.B.	: Gestion Technique du Bâtiment
B.A.A.S.	: Bloc Autonome d'Alarme Sonore	G.T.C.	: Gestion Technique Centralisée
B.A.E.S.	: Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité	I.A.	: Indicateur d'Action
B.A.E.H.	: Bloc Autonome d'Eclairage Habitation	S.D.A.D	: Système 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 de l'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.R.	: Tableau Répétiteur
D.A.D.	: Détecteur Autonome Déclencheur	T.R.C.	: Tableau Répétiteur de Confort
D.A.S.	: Dispositif Actionné de sécurité	T.R.E.	: Tableau Répétiteur d'Exploitation
D.C.M.	: Dispositif de Commande Manuelle	U.A.E.	: Unité d'Aide à l'Exploitation
D.C.M.R.	: Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	U.C.M.C.	: Unité de Commande Manuelle Centralisée
D.C.S.	: Dispositif de Commande avec Signalisation	U.G.A.	: Unité de Gestion d'Alarme
D.C.T.	: Dispositif Commandé Terminal	U.G.C.I.S.	: Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours

Cahier des charges fonctionnel du SSI

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

D.I.	: Détecteur d'Incendie	U.S.	: Unité de Signalisation
D.L.	: Diffuseur Lumineux	V.T.P.	: Volume Technique Protégé
D.M.	: Déclencheur Manuel	Z.A.	: Zone de diffusion d'Alarme
D.S.	: Diffuseur Sonore Alarme Feu	Z.C.	: Zone de Compartimentage
D.S.N.A.	: Diffuseur Sonore Non Autonome	Z.D.	: Zone de Détection
E.A.	: Equipement d'Alarme	Z.F.	: Zone de Désenfumage
E.A.E.	: Equipement d'Alimentation Electrique	Z.S.	: Zone de mise en Sécurité

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

La liste des textes définie ci-après n'est pas exhaustive ni limitative pour les travaux faisant l'objet de la présente opération. L'installation devra être conforme à l'ensemble des normes en vigueur à la date de réalisation des travaux.

2.1. REFERENCES NORMATIVES

- **NF S 61-931** (02/2014) : Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositions générales
- **NF S 61-932/A3** (04/2019) : S.S.I. - Règles d'installation du Système de Mise en sécurité Incendie (S.M.S.I.)
- **NF S 61-933** (12/2022) : S.S.I. - Règles d'exploitation et de maintenance
- **NF S 61-934** (03/2001) : S.S.I. - Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.)
- **NF S 61-935** (12/1990) : S.S.I. - Unités de Signalisation (U.S.)
- **NF S 61-936** (05/2013) : S.S.I. - Equipements d'Alarme (E.A.)
- **NF S 61-937/A1** (12/2006) : S.S.I. - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)
- **NF S 61-938/A2** (09/2018) : S.S.I. - Dispositifs de Commande Manuelle (D.C.M.) – Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupés (D.C.M.R.) – Dispositifs de Commande avec Signalisation (D.C.S.) – Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C.)
- **NF S 61-939** (03/1992) : S.S.I. – Alimentations Pneumatiques de Sécurité (A.P.S.)
- **NF S 61-939-1** (01/2014) : S.S.I. – A.P.S. - Bouteille à usage unique de CO2
- **NF S 61-940** (06/2000) : S.S.I. - Alimentation Electriques de Sécurité (A.E.S.)
- **NF S 61-941** (11/2016) : S.S.I. - Equipements de répétition d'exploitation (E.R.E.)
- **NF S 61-942** (11/2020) : S.S.I. – Alarme menace
- **NF S 61-970** (02/2013) : S.S.I. – Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I.)
- **NF S 32-001** (10/1975): Signal sonore d'évacuation d'urgence
- **FD S 61-949-1** (11/2021) : S.S.I. – Commentaires et interprétations des Normes NF S 61-931 à NF S 61-932

2.2. EXIGENCES REGLEMENTAIRES

2.2.1. Généralités

- Code de la construction et de l’Habitation (C.C.H.) : articles L.143-2 / R.143-1 à R.143-47 traitant de la protection contre les risques d’incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d’incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Instruction Technique n°246 modifiée relative au désenfumage dans les ERP
- Instruction technique n° 263 relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP
- Code du Travail : 4^{ème} partie santé et sécurité au travail, livre 2 dispositions applicables aux lieux de travail
 - Titre 1 – chapitre 6: obligations du maître d’ouvrage pour la conception des lieux de travail relatif aux risques d’incendie, d’explosion et d’évacuation
 - Titre 2 - chapitre 7: obligations de l’employeur pour l’utilisation des lieux de travail relatif aux risques d’incendies, d’explosions et d’évacuation
- Arrêté du 5 août 1992 pris pour l’application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail

2.2.2. Dispositions relatives aux ERP de type J

Référence réglementaire : arrêté du 19 novembre 2001 modifié portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d’incendie et de panique dans les établissements recevant du public (type J). Les principaux articles définissant les dispositions relatives aux SSI sont :

- Conception de la distribution intérieure, zones [J 10] ;
- Cloisonnement traditionnel [J 12] ;
- Atriums, patios et puits de lumière [J 14] ;
- Portes de recoupement [J 19] ;
- Escaliers [J 20] ;
- Verrouillage des portes [J 21] ;
- Domaine d’application de l’article DF3 [J 25] ;
- Éclairage de secours [J 30] ;
- Ascenseurs [J 31] ;
- Système de détection incendie [J 36] ;
- Équipement d’alarme [J 37].

2.3. EXIGENCES DU MAITRE D’OUVRAGE

Les résidents souffrent de déficiences mentales avec ou sans autres pathologies ou troubles associés du spectre autistique :

Conformément à l’article J37 §3, nous sollicitons la commission de sécurité pour installer les déclencheurs manuels d’alarme « BG Rouge » dans les locaux accessibles au personnel seul.

Pour la même raison nous souhaitons faire le même principe concernant les bris de glace « BG Vert » de déverrouillage des issues de secours.

Mise en place d'une porte d'accès simple action de 2 UP pour l'accès de certaines unités à la place de porte va et vient.

Ces portes étant équipés d'un système de contrôle d'accès avec verrouillage (et asservie à la sécurité incendie) ne fonctionnent pas bien lorsqu'elle est en va et vient.

Ces unités disposent d'autre part d'IS directes sur l'extérieur en bout d'unité.

2.4. EXIGENCES DE LA COMMISSION DE SECURITE

En attente du dépôt de permis de construire

Nota : dans les établissements recevant du public, un dossier de sécurité doit être transmis pour avis à la Commission de sécurité conformément aux exigences de l'article R. 123-22 du CCH.

2.5. EXIGENCES DU BUREAU DE CONTROLE

Sans objet à ce stade.

N°	Prescription	Observation / État

2.6. EXIGENCES LIEES A L'EXPLOITATION ET A LA PARTICULARITE DU SITE

Sans objet

3. CONCEPT DE MISE EN SECURITE

3.1. EQUIPEMENTS SSI

3.1.1. ERP TYPE J

L'établissement sera protégé par un SSI de catégorie A, associé à un équipement d'alarme de type 1 (J36/J37).

Dans des zones accueillant des personnes désorientées, les déclencheurs manuels d'alarme pourront être uniquement installés dans les locaux accessibles au personnel seul après avis de la commission de sécurité.

Des détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, seront installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires. Les détecteurs situés à l'intérieur des chambres ou appartements comporteront un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale commune.

Un tableau répéteur d'alarme sera installé à chaque niveau. En atténuation de l'article MS 66 §1, la mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dispense de la présence permanente d'une personne à proximité du tableau de signalisation. (Voir les localisations ci-dessous).

3.2. ZONES DE MISE EN SECURITE

3.2.1. ERP Type J

Conformément à J37§2 et en application de l'article MS 55, l'implantation des zones sera réalisée de la façon suivante :

- La zone d'alarme correspondra au bâtiment à minima
- Les zones de compartimentage correspondent aux zones définies à l'article J12 (zone de 14 lits ou 600 m²)
- Les zones de désenfumage correspondent aux zones de compartimentage dans les zones comportant des locaux à sommeil, et seront proposées dans le cadre des articles GE2 §1 et MS55 par le coordinateur SSI dans les autres zones (à préciser dans ce cas de figure)

3.3. SCHEMA FONCTIONNEL

3.3.1. ERP Type J

En cas de détection incendie, toute temporisation sur le processus de déclenchement de l'alarme et sur le fonctionnement des asservissements est interdite.

La détection automatique incendie des chambres, des appartements ou des locaux mettra en œuvre automatiquement :

- Pour l'ensemble de la zone d'alarme :
 - L'alarme générale sélective
 - Le déverrouillage de la totalité des portes maintenues verrouillées (sortie non libre)
- Par zone de compartimentage :
 - Les dispositifs actionnés de sécurité (clapets coupe-feu, portes à fermeture automatique...)
 - Le non arrêt des ascenseurs dans la zone sinistrée
- Le cas échéant, le désenfumage du local sinistré

La détection incendie des circulations horizontales et des compartiments mettra en œuvre automatiquement :

- Pour l'ensemble de la zone d'alarme :
 - L'alarme générale sélective
 - Le déverrouillage de la totalité des portes maintenues verrouillées (sortie non libre)
- Par zone de compartimentage :
 - Les dispositifs actionnés de sécurité (clapets coupe-feu, portes à fermeture automatique...)Le non arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone sinistrée
- Le désenfumage de la zone sinistrée (coffret de relaying, ouvrants et volets de désenfumage)
 - Arrêt technique des CTA confort desservant la zone

- La fermeture de l'ensemble des portes des escaliers du bâtiment (ZC spécifique dans ce cas)

La détection incendie des combles mettra en œuvre automatiquement :

- L'alarme générale sélective du bâtiment
- Les éventuels asservissements liés à ces combles
- Le déverrouillage des portes maintenues verrouillées dans l'ensemble du bâtiment (sortie non libre)
- La fermeture de l'ensemble des portes des escaliers du bâtiment (ZC spécifique dans ce cas)

Les déclencheurs manuels d'alarme mettront en œuvre automatiquement :

- Pour l'ensemble de la zone d'alarme :
 - L'alarme générale sélective
 - Le déverrouillage de la totalité des portes maintenues verrouillées (sortie non libre)
- Par zone de compartimentage :
 - Les dispositifs actionnés de sécurité (clapets coupe-feu, portes à fermeture automatique...)
 - Le non arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone sinistrée

3.4. PARTICULARITES DU SITE

Sans objet.

4. DEFINITION ET CONDITIONS D'IMPLANTATION DU MATERIEL

4.1. MATERIEL CENTRAL

L'établissement sera protégé par un SSI de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.

Le SSI de catégorie A se composera de 2 systèmes :

- Un Système de Détection Incendie (SDI) qui sera de type adressable
- Un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) à adresse de zones

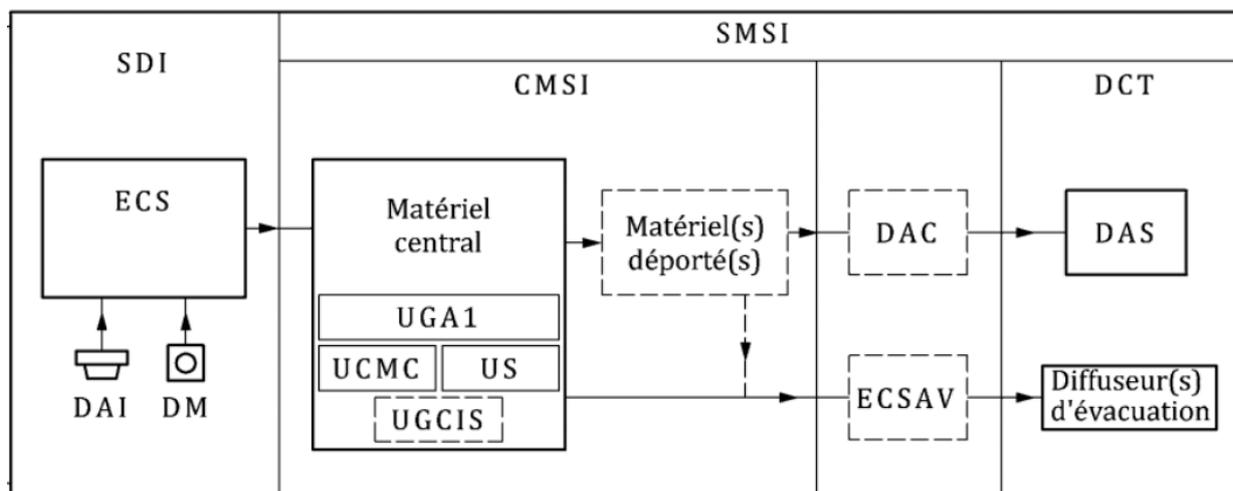


Figure 1- Schéma SSI catégorie A

Le matériel ECS proposé sera de type adressable avec afficheur alphanumérique permettant de lire l'intitulé du point.

Le système de sécurité incendie sera installé **dans un local spécifique « SSI » au niveau du Rez de chaussée qui sera traité en volume technique protégé assurant un degré coupe-feu 1 heure**. Le local sera surveillé par au moins un détecteur automatique d'incendie du SDI.

La hauteur des signalisations et des commandes pour respecter un accès satisfaisant doit être comprise entre 0,70 m et 1,80 m.

4.1.1. Conformité du matériel

Le centralisateur de mise en sécurité incendie, l'équipement de contrôle et de signalisation et les détecteurs d'incendie devront faire l'objet d'un certificat d'admission à la marque NF-SSI et seront estampillés comme tel.

Ces rapports seront établis par un organisme agréé par le Ministère de l'intérieur.

Ils seront transmis au coordinateur SSI pour validation du matériel et seront annexés au dossier d'identité du SSI.

4.1.2. Associativité du matériel

Les ECS et CMSI devront faire l'objet d'un certificat système NF-SSI ainsi que du rapport d'associativité l'accompagnant. Ces certificats sont établis par des organismes agréés (réciproquement AFNOR et CNPP).

Ces certificats en cours de validité devront être fournis au coordinateur SSI pour validation.

4.2. COMPOSANTS DU SYSTEME DE DETECTION INCENDIE

4.2.1. Tableaux répéteurs de confort et d'exploitation

La mise en place d'une alarme restreinte (temporisation de 0 minute en type J) impose la présence d'un personnel en permanence à proximité du SSI. Pour palier toute absence du personnel à proximité des matériels centraux (PC sécurité ou VTP), **il sera installé un tableau répéteur d'exploitation à chaque niveau et plus particulièrement dans les locaux suivants :**

- Bureau Administration.
- Chaque Salle de Transmission de chaque Maisonnée (A-B-C-D).
- Salle de Transmission TSA 2 x 4 Lits.
- Bureau Equipe TSA 2 x 3 Lits.

Nota : des consignes devront être établies afin de valider l'exploitation de l'alarme restreinte dans cette configuration.

En complément, un report d'alarme par télétransmetteur sera à prévoir pour permettre le renvoi vers des postes téléphoniques fixe et/ou mobile du personnel de garde et/ou d'astreinte.

4.2.2. Déclencheurs manuels d'alarme

Les déclencheurs manuels d'alarme seront accessibles au niveau 0 (tout public) au sens de la norme NF S 61-931.

Ils seront de couleur rouge, à membrane déformable, de type adressable avec isolateur de court-circuit intégré.

Ils seront implantés en respectant les principes suivants :

- **A chaque niveau, dans les circulations à proximité immédiate de chaque escalier ;**
- **Au rez-de-chaussée à proximité des sorties donnant directement sur l'extérieur ;**
- Ne pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre ;
- A une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de façon visible en permanence et facilement accessible.

De plus, les déclencheurs manuels devront porter la mention « Alarme Incendie - briser la glace ou appuyer ici en cas de nécessité » en lettres noires sur fond blanc, soit directement sur la vitre ou l'élément se déformant, soit sur la partie interne protégée par la vitre.

Particularités compte tenu du public accueilli :

[J37] Exceptionnellement après avis de la commission, et dans les zones accueillant des personnes désorientées, les déclencheurs manuels d'alarme peuvent être uniquement installés dans les locaux accessibles au personnel seul.

4.2.3. Détecteurs automatiques d'incendie

La surveillance au sens de la norme NF S 61-970 est : Totale Partielle Locale

Particularités selon type d'ERP :

Les détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, seront installés dans l'ensemble de l'établissement à l'exception des escaliers et des sanitaires [J36]

Le choix, le nombre et l'implantation des détecteurs automatiques d'incendie dépendent des caractéristiques techniques établies normativement, ainsi que celle du constructeur.

Il appartiendra à l'entreprise en charge de l'installation de fournir un synoptique des ZDA, justifiant par ligne, le nombre de zones couvertes et le nombre de détecteurs raccordés.

Chacun des détecteurs devra posséder un isolateur de court-circuit (ou intégrer au socle). Chaque bus de détection devra avoir une réserve de l'ordre de 20 % du nombre de points admissibles.

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être conformes à la norme NF EN 54-7.

4.2.4. Indicateurs d'action externe

Particularités selon type d'ERP :

Les détecteurs situés à l'intérieur des locaux à sommeil comporteront un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale les desservant [J36].

Un même indicateur d'action ne peut reporter que tout ou partie des informations feu issues des détecteurs automatiques d'un même volume ou d'une même ZDA.

Un indicateur d'action doit permettre, la localisation directe du volume concerné. Si ceci n'est pas réalisable ou dans le cas des volumes clos (par exemple faux-plancher, gaine), les indicateurs d'actions doivent être implantés hors des dits volumes et clairement identifiés [NF S 61-970 § 11.7].

Pour les locaux dont la sortie donne directement à l'extérieur, les indicateurs d'action seront de type étanche.

4.3. COMPOSANTS DU SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE

4.3.1. Matériels déportés

La mise en sécurité incendie de l'établissement sera réalisée au moyen de matériels déportés du CMSI respectant les principes suivants :

- Les matériels déportés gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité seront implantés dans la zone concernée ou en volume technique protégé (VTP)
- Les matériels déportés gérant un ou plusieurs coffrets de relayage pour ventilateur de désenfumage seront placés dans le même local que ces coffrets, en extérieur ou en VTP

4.3.2. Diffuseurs d'évacuation

4.3.2.1. Généralités

L'alarme est de type : Restreinte (R) Générale Sélective (GS) Générale (GN) SSS

Temporisation : 0 mn.

4.3.2.2. Diffuseurs Sonores d'Alarme Feu

L'équipement d'alarme permettra la diffusion de l'alarme générale et de l'alarme générale sélective dans l'ensemble de l'établissement.

Ce signal devra être audible par le personnel de l'établissement dans l'ensemble des locaux.

Les diffuseurs sonores devront posséder l'associativité avec l'UGA. Ils seront installés à une hauteur minimum de 2,20 m. Ils seront raccordés soit directement à l'UGA, soit via des modules déportés.

4.3.2.3. Diffuseurs Visuels d'Alarme Feu

Les diffuseurs visuels sont destinés à rendre l'alarme perceptible dans les locaux où une personne présentant un handicap auditif peut se retrouver isolément ainsi que dans les salles ayant un environnement de travail pouvant être bruyant.

Des diffuseurs visuels seront donc installés dans les sanitaires PMR sur chaque niveau. Les cabines équipées de diffuseurs visuels seront signalées par un pictogramme sur la porte.

Les diffuseurs visuels seront associatifs avec l'UGA et lui seront raccordés soit directement, soit par l'intermédiaire de modules déportés.

Ils seront installés soit au plafond, soit sur un mur dans le respect de la norme NF S 61-932 (zone de couverture)

Nota : pour les ERP de type J, il n'est pas prévu d'installer des DVAF dans zones équipées de diffuseurs sonores type alarme générale sélective. L'objectif de ces AGS étant de ne prévenir que le personnel de l'établissement et non le public.

4.3.2.4. Système de sonorisation de sécurité

Sans objet

4.3.3. Asservissements

Les DAS installés dans le cadre des travaux devront faire l'objet d'une admission à la NF S 61-937. Les entreprises installatrices devront fournir des certificats prouvant cette admission en cours de validité.

Les matériels concernaient par cette obligation sont :

- Les portes battantes à fermeture automatique (NF S 61-937-2 de décembre 2003)
- Les clapets coupe-feu télécommandés (NF S 61-937-5 de mars 2012)
- Les exutoires et ouvrants de désenfumage (NF S 61-937-6 d'octobre 2010)
- Les ouvrants d'amenée d'air naturel en façade (NF S 61-937-8 d'octobre 2010)
- Les coffrets de relayage pour ventilateur de désenfumage (NF S 61-937-9 de janvier 2011)
- Les dispositifs de verrouillage pour issue de secours (NF S 61-937-13 de décembre 2022)

Le C.M.S.I. devra avoir une capacité de réserve de l'ordre de 25 % en nombre de DCT.

Des Dispositif Adaptateur de Commande (DAC) seront installés dans les locaux et volumes désenfumés naturellement.

4.3.4. Arrêts techniques

Les arrêts techniques seront les suivants :

- Non arrêts ascenseurs
- Arrêt CTA ventilation confort depuis fonction désenfumage

4.4. UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

Sans objet.

4.5. ENSEMBLE INDEPENDANT

Chaque installation de désenfumage des escaliers enclouonnés constitue un ensemble indépendant au sens de la NF S 61-931.

L'installateur devra fournir les justificatifs de conformité des matériels installés pour validation :

- Les dispositifs de commande manuelle et les dispositifs adaptateurs de commande (NF S 61-938/A2 de septembre 2018)
- Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur DENFC (NF S 61-937-7 d'octobre 2010)

5. SCENARIOS DE MISE EN SECURITE

5.1. FONCTION EVACUATION

5.1.1. Diffusion de l'alarme

A réception d'une information délivrée par un déclencheur manuel ou un détecteur automatique, l'unité de gestion d'alarme assure les fonctions suivantes :

- Déclencher l'alarme générale avec visualisation par voyant rouge libellé « Alarme » et signalisation sonore

- Identifier la ZDM ou la ZDA par un afficheur alphanumérique
- Assure le déverrouillage des portes servant à l'évacuation et sur ventouse
- Assurer le fonctionnement des diffuseurs visuels et des diffuseurs sonores pendant 5 minutes minimum
- Assurer le retour à l'état de veille générale après le réarmement du déclencheur manuel ou du détecteur automatique d'incendie

Une commande manuelle mémorisée sur l'équipement de contrôle et de signalisation, accessible au niveau 1, et repérée « Commande Evacuation Générale », permet la mise en œuvre immédiate du signal d'évacuation.

5.1.2. Déverrouillage des issues de secours

Les portes des issues de secours seront maintenues verrouillées en utilisation normale. Dans la mesure du possible, ces issues seront équipées dans le sens de l'évacuation par des barres anti-panique ou boutons moletés.

Dans le cas de la mise en place d'une ventouse sur ces portes, un asservissement sera à prévoir : les portes seront équipées de dispositifs conforme à la norme NF S 61-937, leur déverrouillage étant asservi au déclenchement du processus d'alarme.

Le réarmement des dispositifs de verrouillage pour issue de secours ne doit pas s'effectuer automatiquement à la fin de la diffusion du signal d'évacuation. Cet objectif sera atteint :

- Soit par la mise en place d'un dispositif anti-réarmement conforme à la norme NF S 61-937-1
- Soit par la mise en place d'un dispositif utilisable pour l'anti-réarmement des portes à fermetures automatiques conformes à la norme NF S 61-937
- Soit par construction de l'équipement d'alarme

5.1.3. Eclairage de sécurité

L'établissement sera équipé d'un groupe électrogène de remplacement servant comme source de sécurité (cf. article EL13 §3), l'éclairage de sécurité sera réalisé par blocs autonomes.

5.1.4. Divers

Sans objet.

5.2. FONCTION COMPARTIMENTAGE

5.2.1. Porte battante à fermeture automatique

Les portes de recoupement des circulations horizontales [J20] et des escaliers [J20] seront commandées par zone de compartimentage.

La fermeture simultanée des portes de recoupement des circulations horizontales à fermeture automatique ainsi que celles maintenues ouvertes pour des raisons d'exploitation sera asservie à la détection automatique d'incendie des locaux et circulations inclus dans la zone de compartimentage.

Elles seront télécommandées par rupture de tension, en 24 ou 48 Vcc.

Les portes installées en limite de zone de compartimentage, seront télécommandées automatiquement, en cas de détection sur l'une des deux zones. Elles seront équipées de contacts de fin de course permettant de surveiller leur position de sécurité.

Les blocs-portes et leurs équipements seront conformes à la norme NF S 61-937-2 de décembre 2003.

Le réarmement des portes sera réalisé localement et ne sera possible qu'après réarmement du CMSI.

5.2.2. Clapet coupe-feu

Clapets coupe-feu télécommandés (CCFT) :

Les clapets coupe-feu installés sur les réseaux de ventilation de confort, au droit des parois délimitant les zones protégées, de mise à l'abri, de mise en sécurité (ZC) et des locaux à risques importants, seront commandés par zone de compartimentage.

La fermeture simultanée des clapets coupe-feu sera asservie, à la détection automatique d'incendie des locaux et circulations inclus dans la zone de compartimentage.

Ils seront télécommandés par émission de tension, en 24 ou 48 Vcc.

Les clapets installés en limite de zone de compartimentage, seront télécommandés automatiquement, en cas de détection sur l'une des deux zones. Ils sont considérés comme des DAS communs. Ils seront équipés de contacts de début de course et fin de course permettant de surveiller leurs positions d'attente et de sécurité.

Ils devront être conformes à la norme NF S 61-937-5 de mars 2012.

Le réarmement de ces clapets CF sera prévu motorisé, à minima pour ceux présentant des difficultés d'accès. La commande réarmement sera installée dans la zone de mise en sécurité, à un emplacement non accessible au public.

Clapets coupe-feu autocommandés (CCFA) :

Sans objet.

5.2.3. Non arrêt ascenseur

Les ascenseurs, monte-malades et monte-charges ne doivent pas pouvoir desservir la zone sinistrée [/J36/J31]

Le non-arrêt sera asservi à la détection automatique d'incendie des locaux et circulations inclus dans la zone de compartimentage.

Nota : toutes les portes, clapets coupe-feu et non-arrêt ascenseur d'une même zone de compartimentage devront être télécommandés à partir de la même fonction depuis l'UCMC du CMSI.

5.3. FONCTION DESENFUMAGE

5.3.1. Principe de désenfumage

Les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction désenfumage de la zone sinistrée sont mise en œuvre :

- Automatiquement et sans temporisation sur activation d'un détecteur automatique incendie d'une circulation ou du local concerné ;
- Manuellement depuis une commande dédiée et identifiée par ZF depuis l'UCMC du CMSI.

Cahier des charges fonctionnel du SSI

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

Toutes les volets, moteurs de désenfumage et arrêt CTA d'une même zone de désenfumage sont télécommandés à partir de la même fonction depuis l'UCMC du CMSI.

Commande Parking

Dans les parcs d'une capacité inférieure ou égale à 1 000 véhicules ainsi que dans ceux d'une capacité supérieure à 1 000 véhicules équipés d'un système généralisé d'extinction automatique du type sprinkleur, un dispositif de commandes manuelles regroupées, prioritaires et sélectives par compartiment, suffisamment renseignées pour permettre l'arrêt et la remise en marche des ventilateurs, est installé au niveau de référence, à proximité de chaque accès des véhicules. Dans tous les cas, le dispositif de commandes manuelles est signalé de façon parfaitement repérable de jour comme de nuit.

Dans le cas d'un parc disposant de plusieurs dispositifs de commandes manuelles regroupées, l'utilisation d'un de ces dispositifs entraîne l'inhibition des autres.

Pour les autres parcs, les commandes de désenfumage sont regroupées à l'intérieur du poste de sécurité défini à l'article PS 26.

5.3.2. Désenfumage des locaux

Conformément à l'article DF7 : « *les locaux de plus de 300 m² en rez-de-chaussée et en étage, ainsi que les locaux de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur (porte ou fenêtre) sont désenfumés. Ce désenfumage peut être réalisé soit par tirage naturel, soit par tirage mécanique.* »

Le salle polyvalente du RDJ est prévu désenfumée est désenfumé (amenés d'air naturelle et extraction mécanique).

[J12] les petits locaux destinés aux activités des résidents ouverts sur les circulations horizontales communes des zones avec locaux à sommeil seront désenfumés mécaniquement.

5.3.3. Désenfumage des circulations

Les circulations horizontales communes des niveaux recevant du public y compris les circulations des compartiments seront désenfumées mécaniquement [J25]

Ce désenfumage sera réalisé par des amenées d'air naturelles (base de calcul de 10 dm² par UP) et extraction mécanique (base de calcul de 0,5 m³/s par UP).

Le désenfumage de ces circulations sera asservi à la détection automatique d'incendie de la zone sinistrée.

Les circulations désenfumées sont matérialisées sur les plans joints en annexe de ce cahier des charges SSI.

L'établissement étant doté d'un groupe électrogène, les ventilateurs de désenfumage seront réalimentés automatiquement par ce groupe, en cas de défaillance de la source normale.

5.3.4. Désenfumage des escaliers encloués

Les escaliers encloués seront désenfumés par balayage naturel réalisé par ouverture d'un exutoire d'une surface géométrique de 1 m² situé en partie haute de la cage, et l'amenée d'air sera réalisée par l'ouverture de la porte.

Ces dispositifs sont réalisés en totale indépendance du SSI.

5.3.5. Volets et ouvrants de désenfumage

Les volets de désenfumage montés sur les conduits de désenfumage sont commandés par zone de désenfumage, par émission de tension, en 24 ou 48 Vcc (tension à vérifier).

Pour les circulations, la commande automatique d'un niveau devra interdire l'ouverture automatique des autres niveaux, la commande manuelle restant possible depuis l'unité de commande manuelle centralisée des fonctions de mise en sécurité.

Les volets sont équipés de contacts début et fin de course, afin de reporter, par zone de désenfumage les positions d'attente et de sécurité sur l'unité de signalisation des fonctions de mise en sécurité.

5.3.6. Ventilateurs de désenfumage

L'alimentation, le contrôle et la commande des ventilateurs de désenfumage s'effectuent par intermédiaire de coffrets de relayage.

Les canalisations électriques d'alimentation depuis l'AES ou la dérivation issue directement du TGBT jusqu'au moteur doivent comporter un dispositif de protection contre les courts-circuits. Elles doivent donc être dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges que peuvent supporter les moteurs (cf. NF C 15-100).

La commande des coffrets de relayage s'effectuera par émission de courant 24 ou 48 Vcc, elle est asservie aux zones de désenfumage desservies par le ou les ventilateurs.

L'état individuel des ventilateurs d'extraction est signalé sur l'US. Pour effectuer cette signalisation, les coffrets de relayage sont équipés de contacts de position (PA/PS).

La position « ouvert » de l'interrupteur ou sélecteur dit « de proximité » de ventilateur est signalé en tant que défaut de position d'attente sur l'US.

Les dispositifs de mise à l'arrêt du désenfumage repéré « arrêt pompiers » permettront par ZF :

- La mise à l'arrêt des extracteurs de désenfumage ;
- La mise à l'arrêt des insufflateurs d'amenée an air neuf.

Le réarmement des moteurs pourra être réalisé depuis une commande unique par ZF, soit intégrée au CMSI avec une séparation physique des autres fonctions et un repérage spécifique, soit installée à proximité de celui-ci.

L'énergie de réarmement des coffrets de relayage pourra être fournie par l'AES du CMSI dans la mesure où tout incident survenant sur la liaison électrique ne perturbe pas les fonctions de mise en sécurité.

5.3.6.1. Arrêt ventilation confort

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

Ces arrêts techniques seront réalisés par un contact sec NF associé à la fonction de désenfumage (ZF) de la zone sinistrée.

6. DEFINITION DES ZONES

6.1. RAPPEL DES PRINCIPES

6.1.1. Zone de détection (ZD)

Ce terme désigne soit une zone surveillée par un ensemble de détecteurs d'incendie, soit une zone équipée d'un ensemble de déclencheurs manuels, auxquels correspond, dans chaque cas, une signalisation commune.

On distingue 2 types de ZD :

- Les zones de détection manuelle (ZDM)
- Les zones de détection automatique (ZDA)

6.1.2. Zone de mise en sécurité (ZS)

Ce terme désigne toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le Système de Mise en Sécurité.

Constituent une ZS :

- La zone d'alarme (ZA)
- La zone de compartimentage (ZC)
- Les zones de désenfumage (ZF)

6.1.3. Organisation entre zones

Conformément à la NF S 61-931, le principe d'organisation des zones doit respecter les règles suivantes :

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

$$ZF \leq ZC \leq ZA$$

- il y a lieu de respecter également les principes d'organisation suivants :

$$ZDA \leq ZF \text{ et } ZDM \leq ZA$$

Le découpage géographique en Zones de Détection par déclencheurs Manuels (Z.D.M.) doit être conçu avec pour objectif essentiel de faciliter la gestion de l'alarme (au sens de la norme NF S 61-936).

6.2. ORGANISATION DES ZONES

6.2.1. Zone d'alarme (ZA)

Création d'une ZA unique correspondant à l'ensemble de l'établissement : ZA1.

6.2.2. Zone de compartimentage (ZC)

Création d'une ZC par zone sinistrée [J36]

- RDJ une ZC
 - ZC01
- RDC trois ZC
 - ZC11
 - ZC12
 - ZC13

6.2.3. Zone de désenfumage (ZF)

Création de 11 ZF réparties comme suit :

- Rez de jardin 4 ZF
 - ZF 01
 - ZF 02
 - ZF 03
 - ZF 04
- Rez-de-chaussée
 - ZF 03 (commune avec RDJ trémie)
 - ZF 11
 - ZF12
 - ZF13
 - ZF16
 - ZF17
 - ZF19
 - ZF20

6.2.4. Zones de détection manuelle (ZDM)

L'établissement est découpé en plusieurs ZDM suivant plans

6.2.5. Zones de détection automatique (ZDA)

L'établissement est découpé en 29 ZDA :

RDJ

- ZDA012
- ZDA013
- ZDA022
- ZDA023
- ZDA032
- ZDA033

- ZDA042

- ZDA043

Et RDCH

- ZDA032

- ZDA112

- ZDA113

- ZDA122

- ZDA123

- ZDA132

- ZDA133

- ZDA142

- ZDA143

- ZDA152

- ZDA153

- ZDA162

- ZDA163

- ZDA172

- ZDA173

- ZDA182

- ZDA183

- ZDA192

- ZDA193

- ZDA202

- ZDA203

6.3. CORRELATION ENTRE ZD-ZS

Principe pour un ERP type J.

Le principe de corrélation entre les zones de détection et les zones de mise en sécurité est le suivant :

	ZA				ZC			ZF			
	Temporisation alarme générale	Diffuseurs sonores et visuels	Arrêt sono et remise en lumière	Déverrouillage IS sans temporisation	Portes à fermeture automatique	Clapets coupe-feu (télécommandés)	Non arrêt ascenseurs	Volets extraction des fumées	Ouvrants d' amenés air frais	Moteur de désenfumage	Arrêt technique ventilation
Déclencheur manuel (ZDM)	0 min	X	X	X							
Détecteur automatique locaux (ZDA)	0 min	X	X	X	X	X	X				
Détecteur automatique circulations (ZDA)	0 min	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Commande ZA (UGA)	0 min	X	X	X							
Commande ZC (UCMC)					X	X	X				
Commande ZF (UCMC)								X	X	X	X

7. ALIMENTATIONS ET CABLAGES DU SSI

7.1. REGLES GENERALES

Les locaux à risques particuliers d'incendie ne doivent pas être traversés par des canalisations d'installations de sécurité autres que celles destinées à l'alimentation d'appareils situés dans ces locaux.

A l'instar de toute autre canalisation électrique, les lignes électriques d'alimentation en énergie de fonctionnement, de télécommande et de contrôle ne doivent en aucun cas emprunter un conduit aéraulique.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter les effets nuisibles des perturbations électromagnétiques, en accord avec les prescriptions des constructeurs des appareils raccordés.

Les canalisations du SSI chemineront sur des chemins de câbles spécifiques ou réservés au courant faible. Si elles cheminent hors chemin de câble, leur fixation sera assurée au moyen de colliers ou elles seront installées sous goulotte.

7.2. ALIMENTATION DU MATERIEL CENTRAL

Le SSI faisant partie des installations de sécurité définies par le règlement de sécurité applicable aux ERP, les points suivants devront être respectés :

- La mise hors tension générale de l'installation électrique de l'établissement ne devra pas couper l'alimentation normale ;
- L'alimentation sera réalisée à partir d'une dérivation issue directement du TGBT (ou depuis la source de sécurité), sélectivement protégée, en câble de catégorie CR1-C1. Cette dérivation peut être commune aux équipements du SSI.

7.3. ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE (AES)

7.3.1. Système de Détection Incendie

L'énergie nécessaire au fonctionnement du SDI est fournie par un Equipement d'Alimentation Electrique conforme à la NF EN 54-4.

L'EAE est situé soit dans un emplacement surveillé par un détecteur automatique d'incendie, soit dans un VTP.

La signalisation des défauts sources de chaque EAE doit être reportée sur l'ECS.

L'autonomie doit permettre l'alimentation des composants pendant 12 heures en veille suivie de 10 minutes en fonctionnement. Une note de calcul permettant le dimensionnement des batteries devra être fournie par l'installateur.

7.3.2. Système de Mise en Sécurité Incendie

Les équipements du SMSI doivent être alimentés par des énergies de sécurité provenant soit d'une EAE, soit d'une AES, soit d'une EAES.

Une alimentation de sécurité alimentant une ou plusieurs ZS et qui est située hors ZS qu'elles alimentent et hors de l'emplacement des matériels centraux du CMSI, doit être installée en VTP.

L'AES doit être munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états par une Unité de Signalisation. 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 :

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

Une alimentation de sécurité à batterie d'accumulateurs doit être réservée à l'usage exclusif des fonctions de mise en sécurité, à la fourniture de l'énergie nécessaire à la fonction d'arrêt des coffrets de relaying et à la fourniture de l'énergie nécessaire à leurs réarmements (commande intégrée au CMSI).

L'autonomie minimale d'une AES doit être de 12 heures en état de veille suivie d'1 heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

Une note de calcul avec un bilan de puissance de la source de sécurité seront fournis par l'entreprise pour dimensionner la capacité et la puissance de l'AES.

7.4. LIGNES DE TELECOMMANDE ET DE CONTROLE

7.4.1. Dispositions générales

Les conducteurs doivent présenter une section égale ou supérieure à 1,5 mm² pour les câbles monoconducteurs et à 1 mm² pour les câbles multiconducteurs. 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 et de contrôle doivent être réalisées en câbles de la catégorie CR1-C1.

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 et de contrôle est obligatoire pour toute commande fonctionnant par émission de courant.

Dans le cas des lignes réalisées en câbles de catégories CR1-C1, les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent de 960 °C.

Les lignes de contrôle ne doivent avoir aucune liaison galvanique entre elles, avec les lignes de télécommande et avec tout autre circuit ; elles peuvent cependant emprunter les mêmes câbles que les lignes de télécommande.

7.4.2. Particularités

7.4.2.1. Dispositif de verrouillage pour issues de secours

Le déverrouillage des issues de secours est réalisé par l'UGA.

Pour l'asservissement de ces matériels, il est autorisé d'intercaler sur la ligne de commande des issues de secours, un contact sec d'un matériel déporté ou un contact sec d'un DAC.

7.4.2.2. Non arrêt des cabines d'ascenseurs

Un relais fournissant un contact inverseur libre de tout potentiel sera mis en œuvre pour chaque zone de compartimentage desservie par au moins un ascenseur.

En complément de ce qui est autorisé par les paragraphes 6.3.1 des normes NF EN 81-1+A3:2010 et NF EN 81-2+A3:2010, il peut être admis que dans les emplacements de machinerie ou de poulies soient implantés des matériels déportés du CMSI ou le relais spécifiquement dédiés à la gestion du non-arrêt des cabines d'ascenseurs.

La liaison depuis le CMSI jusqu'au relais doit présenter les caractéristiques d'une ligne de télécommande par émission de courant.

Lorsque le relais est installé dans le même emplacement que la machinerie ou les poulies :

- Le relais ou le matériel déporté incluant le relais n'ont pas l'exigence d'être placé en VTP ;
- La surveillance de la liaison après le relais n'est pas exigée.

Lorsque le relais est installé en dehors de l'emplacement de la machinerie ou des poulies :

- Le relais ou le matériel déporté incluant le relais doit être placé dans un VTP ;
- Le câble de la liaison après le relais jusqu'à l'entrée de la machinerie doit être de la catégorie CR1-C1 ;
- La surveillance de la liaison après le relais n'est pas exigée si cette liaison ne dépasse pas 3 m et est mécaniquement protégée jusqu'à l'entrée de la machinerie.

7.5. VOIES DE TRANSMISSION

L'installation des voies de transmission, de leur câbles d'alimentation et de leur AES ou EAES doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant une ZS ne puisse affecter toute autre ZS non concernée par l'incendie.

Les voies de transmissions doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1-C1.

Une voie de transmission desservant un matériel déporté nécessaire à la gestion d'un ensemble de DCT ne doit être utilisée que pour ces DCT.

Respect des exigences suivantes :

- Un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au SMSI plus d'un seul type de fonction dans plus d'une seule ZS, exception faite des DAS communs ;
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 DAS commandés par émission de courant ;
- Une voie de transmission rebouclée ou redondante ne doit pas gérer plus de 1024 DCT, parmi lesquels ne peuvent se trouver plus de 512 DAS.

7.6. CIRCUITS DE DETECTION INCENDIE

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

Les circuits sont réalisés à minima en câble 1 paire de catégorie C2, sauf ceux reliant directement l'ECS et le premier point (et retour en circuit rebouclé) qui seront réalisés en câble de catégorie C1.

Ils seront dimensionnés selon le calcul nécessaire à leur dimensionnement.

Un câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'un circuit de détection.

Afin de limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles, les exigences suivantes sont à respecter :

- ☒ Un seul défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre :

- Plus d'un seul type de fonction (Di ou DM) ;
 - Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 ZD ;
 - Plus d'un scénario de mise en sécurité ;
 - Plus de 1600 m² de surveillance pour tous les détecteurs.
- Un circuit de détection 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.

7.7. TABLEAU RECAPITULATIF DES ALIMENTATIONS ET CABLAGES

	Éléments commandés	Mode de transmission	Catégorie du câble	Ligne surveillée	Type de câble (minimum)	
S.D.I.	ECS	Tension permanente	CR1-C1	NON	3G1,5 ²	
	TRE	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²	
	Détecteur automatique incendie	Tension permanente	CR1-C1* ou C2	OUI	1p 8/10 ^{ème} SYT rouge	
	Déclencheur manuel	Tension permanente	C2	OUI		
	Indicateur d'action	Emission de tension	C2	NON		
S.M.S.I.	CMSI	Tension permanente	CR1-C1	NON	3G 1,5 ²	
	Déclencheur manuel	Tension permanente	C2	OUI	1p 8/10 ^{ème} SYT rouge	
	ZA	Diffuseur AGS	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
		Déverrouillage issues de secours	Manque de tension	C2	NON	2x1,5 ²
	ZC	Maintien magnétique de porte	Manque de tension	C2	NON	2x1,5 ²
		Clapet coupe-feu	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
		Non-arrêt ascenseur	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
	ZF	Volet de désenfumage	Emission de tension ou impulsion	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
		Coffret de relayage	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
		Commande arrêt pompier	Emission de tension	CR1-C1	OUI	2x1,5 ²
		Arrêt ventilation de confort	Manque de tension	C2	NON	2x1,5 ²
		Contrôle de position des DAS	Tension permanente	CR1-C1	OUI	1p 8/10 ^{ème}
		Réarmement des DAS ou DCT	Emission de tension	C2	NON	2x1,5 ²

* Les câbles reliant l'ECS au premier point, et au dernier point en circuit de détection rebouclé, doivent être en catégorie CR1-C1.

La nature des câbles est donnée à titre indicatif. Il est nécessaire de tenir compte de leur implantation, conformément à la norme NF S 61-932, § 5. Les recommandations du constructeur devront également être prises en compte, notamment le type de **câble avec ou sans écran**.

7.8. OPTIONS DE SECURITE

Le tableau suivant représente pour chaque DAS les positions d'attente ou de sécurité qui devraient être signalées sur l'US du CMSI :

DAS	Position d'attente	Position de sécurité	Observations
VOLET DE DESENFUMAGE POUR CONDUIT COLLECTIF	X	X	En conduit unitaire = PA
COFFRET DE RELAYAGE POUR VENTILATEUR DF	X	X	
SECTIONNEUR DE PROXIMITE	X		Signalisation par fonction
CONTROLEUR PERMANENT D'ISOLEMENT	X		
CONTROLEUR PRESENCE TENSION	X		
TELECOMMANDE DE MISE A L'ARRET	X		
CONTROLEUR DE DEBIT D'AIR		X	
CLAPET DE VENTILATION TELECOMMANDE	X	X	DAS commun à plusieurs ZC
PORTE A FERMETURE AUTOMATIQUE		X	DAS commun à plusieurs ZC

8. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE

Toute installation doit faire l'objet d'une réception technique. Elle est menée par le coordinateur SSI en présence d'un représentant des installateurs.

8.1. ESSAIS PAR AUTOCONTROLE

Préalablement à la réception technique, chaque installateur réalise l'ensemble des essais par autocontrôle et établit un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels. Ce document doit être fourni au coordinateur SSI à minima 48 heures avant les essais techniques.

Le résultat de chaque essai est enregistré et annexé au dossier d'identité.

8.2. ESSAIS FONCTIONNELS REALISES PAR L'INSTALLATEUR

8.2.1. Obligation de l'installateur

Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère.

L'installateur sera titulaire des certifications professionnelles et d'autres label de qualification reconnue (ex : APSAD I7, Qualifelec...).

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

L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants restent à la charge du titulaire du marché, notamment pour la réalisation des essais d'efficacité au moyen de foyer type de site (FTS).

8.2.2. Essais fonctionnels du SDI

Pour l'ECS et l'ensemble des EAE 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 correspondent 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 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 :
 - De chaque détecteur ponctuel ;
 - De chaque interface d'entrée sortie (I/O), excepté les isolateurs de court-circuit ;
 - De chaque déclencheur manuel par activation de l'élément sensible.
- De dérangement :
 - Par retrait de la tête de détection de son socle de chaque zone de détection incendie
 - Coupure de chaque tubulure des détecteurs de fumée par aspiration
 - Obturation de 50 % des orifices de prélèvement de chaque tubulure des détecteurs de fumée par aspiration
 - Atténuation totale du faisceau de chaque détecteur linéaire de fumée

La sollicitation peut être effectuée à l'aide d'un générateur produisant un phénomène physique adapté 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.

L'ensemble de ces essais fonctionnels doit permettre de s'assurer que la sollicitation provoque bien l'état attendu, de vérifier la corrélation points/ZD ainsi que les libellés associés.

Simultanément sera observée la transmission des informations vers les autres composants du SDI et vers les autres éventuels systèmes.

Cette dernière phase peut être considéré 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.

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

8.2.2.1. Méthodes d'essais d'efficacité

Le coordinateur SSI précisera les locaux et/ou circulation dans lesquels il souhaite effectuer la réalisation des essais par foyer type.

Le type et le nombre d'essais seront en corrélation avec les risques encourus au sein de l'établissement.

Ils seront réalisés systématiquement en cas d'écart normatif (nombre de détecteurs insuffisant ou configuration particulière du local).

L'entreprise titulaire du SSI devra prévoir l'ensemble des matériels nécessaire à la réalisation de ces essais par foyer type.

8.2.3. Essais fonctionnel du SMSI

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

Cahier des charges fonctionnel du SSI

RESTRUCTURATION D'UNE MAISON D'ACCUEIL SPECIALISEE A BOULON

- Fonctions de mise de Sécurité : essais réalisés en commande manuelle depuis l'UCMC du CMSI
 - Evacuation pour la ZA : déclenchement alarme générale sélective sans temporisation, audibilité et visibilité, déverrouillage des issues de secours, portes automatiques ;
 - Compartmentage par ZC : fermeture des portes de recoupement et des clapets coupe-feu, non arrêt des ascenseurs, surveillance des positions d'attente et de sécurité, surveillance des lignes de télécommandes ;
 - Désenfumage par ZF : ouverture des volets et mise en œuvre des moteurs de désenfumage, surveillance des positions d'attente et de sécurité des volets et moteurs, interverrouillage entre niveaux, commande arrêt pompiers, surveillance des lignes de télécommande, arrêt des équipements techniques (CTA.), dispositifs de réarmement à distance.
- Corrélation ZD / ZS (scénarios) :
 - ZDA / ZDM : vérification de la séquence des ZS par ZD et remontée des informations sur les TRE.
- Énergie électrique :
 - Vérification de la signalisation sur l'US du défaut de la source normale/remplacement (défaut secteur)
 - Vérification de la signalisation sur l'US du défaut de la source de sécurité (défaut batteries)

L'ensemble de ces essais fonctionnels doit permettre de s'assurer du bon fonctionnement des scénarios d'asservissement que ce soit en commande manuelle ou eu automatique depuis chaque ZD.

8.3. ESSAIS DE RECEPTION TECHNIQUE

Les essais de réception technique sont organisés et réalisés par le coordinateur SSI en présence d'un représentant de l'entreprise titulaire du marché et du constructeur SSI.

La réception technique prend en compte la constitution complète du SSI et consiste :

- Au suivi de la cohérence entre les différents équipements du SSI ;
- À la mise à jour du dossier d'identité SSI ;
- À s'assurer du respect des cahiers des charges et suivi fonctionnels du SSI ;
- En des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé, au regard des spécifications figurant dans le cahier des charges fonctionnel ;
- En la réalisation d'essais fonctionnels, à raison d'à minima un essai par zone (ZD) et par fonction (ZS) ;
- En la fourniture d'un rapport de réception technique comportant en conclusion une synthèse des éventuelles remarque ;
- En la vérification des documents techniques à insérer dans le dossier d'identité.

9. DOCUMENTS TECHNIQUES A FOURNIR

L'entreprise doit fournir l'ensemble des documents et plans nécessaires à la constitution du dossier d'identité SSI, en 1 jeu papier et 1 sur support numérique.

9.1. DOCUMENTS COMMUNS

- La liste du matériel du SSI installé avec désignation et quantité par type d'éléments

- Les rapports d'essais par autocontrôle réalisés par l'installateur avec liste exhaustive des essais réalisés selon annexe B de la NFS 61-932.
- Le rapport de mise en service du SSI
- L'attestation de formation des exploitants

9.2. PARTIE SDI

La partie du dossier d'Identité du SSI dédiée au SDI doit comporter, au minimum, les informations suivantes :

- Les documentations donnant les caractéristiques des composants du SDI
- Les notices d'exploitation simplifiée de l'ECS et des TRE
- Les plans précisant la localisation des matériels SDI : matériel central, EAE, détecteurs incendie, déclencheurs manuels d'alarme, indicateurs d'action, tableau répéteur d'exploitation, interfaces d'entrée/sortie, VTP...
- Les schémas de principe de l'installation SDI
- Le listing de programmation de l'ECS
- Les notices d'exploitation et de maintenance des composants du SDI
- Le certificat système et le rapport d'associativité de l'ECS
- Les certificats de conformité NF des matériels ajoutés
- Le paramétrage particulier des points de détection et des zones de détection

9.3. PARTIE SMSI

La partie du dossier d'Identité du S.S.I. dédiée au C.M.S.I. doit comporter, au minimum, les informations suivantes :

- Les documentations donnant les caractéristiques des composants du SMSI
- Les notices d'exploitation simplifiée du CMSI
- Les plans précisant l'implantation des matériels SMSI : matériels centraux, EAE et AES, matériels déportés, dispositifs de commande, diffuseurs d'évacuation, organes de réarmement, VTP ...
- Les plans des faces avant du CMSI
- Les schémas de principe du SMSI
- Le schéma de principe des installations de ventilation avec repérage des CTA et CCF
- Le schéma de principe des installations de désenfumage avec repérage des ouvrants, exutoires et DAC
- Les notices d'exploitation et de maintenance des composants du SMSI
- Le certificat système et le rapport d'associativité du CMSI
- Les certificats de conformité NF des matériels ajoutés
- Documents techniques des matériels donnant leurs caractéristiques
- Le listing de programmation du CMSI

- La note de calcul des AES et le relevé de consommation attestant de l'autonomie exigée
- Le relevé de consommation attestant de l'autonomie exigée

10. REGLES D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

Conformément à la NF S61-933 § 6.1, il appartient au chef d'établissement d'habiliter le personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance élémentaire du SSI.

10.1. EXPLOITATION

10.1.1. Formation du personnel à l'exploitation du SSI

Le personnel chargé de l'exploitation doit posséder un niveau de qualification suffisant, donné par une formation réactualisée dans le temps en fonction de ses attributions et responsabilités.

La formation des exploitants doit prendre en compte au minimum les aspects suivants :

- La connaissance du site
- Les consignes de sécurité internes à l'établissement
- La manipulation des éléments constitutifs du SSI et les conséquences prévisibles engendrées
- Les scénarios types et les actions potentielles fonction du scénario en cours

Chaque formation à l'exploitation doit faire l'objet d'un procès-verbal précisant :

- Le type de formation (critères selon paragraphe précédent)
- Les noms et signatures du formateur et des stagiaires
- Les jours, dates et heures des formations
- Le ou les supports, identifiés, qui ont servi de base à la formation

Un procès-verbal de chaque formation réalisée doit être conservé par le chef d'établissement.

La première formation à la manipulation des éléments constitutifs du SSI et les conséquences engendrées sera réalisée soit par l'entreprise installatrice, soit par le constructeur au moment de la réception de l'installation.

10.1.2. Traçabilité des changements d'état du système

Au moins pour les SSI des catégories A et B, il doit exister une disposition (main courante ou mémorisation automatique non volatile) permettant de restituer dans un ordre chronologique et horodaté tous les changements d'état du CMSI et du SDI.

Les événements à faire figurer sont les alarmes, les mises en/hors service, les mises en sécurité et les dérangements.

L'historique détaillé des événements doit être conservé au moins 72 heures. Les événements significatifs non justifiés doivent être conservés entre 2 visites de maintenance.

10.1.3. Règles incombant au chef d'établissement

Le chef d'établissement reste garant de la conservation des documents liés au SSI.

Il est tenu de veiller à son bon fonctionnement et doit faire réaliser les actions suivantes :

- Assurer une vigilance permanente :
 - Veiller à la présence d'un personnel qualifié susceptible de mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie
 - En cas de temporisation de l'alarme générale, veiller à ce que les conditions d'exploitation de l'installation soient toujours respectées
 - Surveiller que les dénominations et la programmation des ZD et ZS définis pour le SSI soient toujours en adéquation avec les dénominations des locaux ou des zones
 - S'assurer que toute modification d'un volume ou d'un type d'activité fait l'objet d'une adaptation du SSI
 - Veiller à la propreté des locaux ou volumes dans lesquels sont installés les matériels centraux ou déportés
 - Veiller à l'accessibilité de tous les organes de signalisations et de commande
 - Veiller à l'absence éventuelle de masque sur les détecteurs (distance de 0,50 m de rayon)
- Faire réaliser des essais quotidiens :
 - Examen visuels des signalisations et/ou informations sur l'afficheur de l'ECS
 - Examen des états sur l'unité de signalisation par action sur les boutons « essais voyants » ou touche bilan (CMSI)
 - Constat de la signalisation d'état des AES
 - Constat d'intégrité des dispositifs de commande

Nota : ces essais doivent faire l'objet d'un enregistrement précisant le type d'essai, l'équipement concerné et le résultat de l'essai. Ces enregistrements sont signés par la personne ayant réalisé les essais.

10.1.4. Gestion des anomalies

En cas de constat d'anomalie, le chef d'établissement doit faire effectuer les remises en état dans les meilleurs délais et/ou mettre tout en œuvre les moyens humains ou matériels pour suppléer le manque de surveillance ou de mise en sécurité.

10.1.5. Fournitures liées à l'exploitation

L'exploitant doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange correspondant aux différents modèles utilisés selon les indications figurant dans la notice d'exploitation jointe au dossier d'identité du SSI.

10.2. MAINTENANCE

10.2.1. Contrat de maintenance

Un contrat de maintenance des installations (SSI et désenfumage) devra être souscrit par la maîtrise d'ouvrage dès la réception des travaux.

Une proposition de contrat devra être jointe aux offres des entreprises en option. Il devra comprendre entre autres la nature et la fréquence des vérifications et essais effectués.

Les interventions ainsi que la nature des vérifications et réparations effectuées devront être portées dans le registre de sécurité

En cours d'exploitation, les SSI de catégories A ou B doivent être vérifiés :

- 1 fois par an par un technicien compétent (réalisées en 2 fois si existence de plus de 2 ZS)
- Tous les 3 ans par une personne ou un organisme agréé

L'entreprise titulaire du contrat doit :

- Disposer d'une organisation spécifique dans la maintenance des SSI et assurer la qualité des prestations fournies
- Fournir une attestation d'assurance couvrant les prestations de maintenance objets du contrat
- Apporter la preuve de sa capacité en termes de compétences et de moyens mise en œuvre
- Mettre à dispositions de l'exploitant des techniciens compétents dans la réalisation des prestations de maintenance
- Proposer un délai d'intervention compatible avec la nature de l'activité
- Être en mesure de réaliser, après accord du chef d'établissement, toute action de formation à destination des personnels chargés de l'exploitation

10.2.2. Prise d'effet du contrat

Le prise d'effet du contrat correspond à la date de réception de l'installation.

ANNEXES



PLANS DE ZONNING SSI