

307 REHABILITATION RESIDENCE GREMILLON BÂTIMENT D – 14202 HEROUVILLE ST CLAIR

DCE	CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL SSI	12
-----	------------------------------------	----

MAITRE D'OUVRAGE

CROUS de Normandie (site de Caen)
23, Avenue de Bruxelles
14070 CAEN Cédex 5
Tél 02 30 08 02 14

UTILISATEUR

Résidence universitaire Grémillon
Avenue de la Valeuse
Bâtiment D
14202 HEROUVILLE SAINT CLAIR
Sd. : 02 31 47 61 23

ARCHITECTE MANDATAIRE

A. PELLERIN Architectes
9 et 13, rue de Châteaudun
35000 RENNES
Tél. : 02 99 36 89 16

BET GÉNÉRALISTE

OTEIS
10, Parc de Brocéliande
35700 SAINT GREGOIRE

Tél. : 02 99 23 45 67

307 REHABILITATION RESIDENCE GREMILLON BÂTIMENT D – 14202 HEROUVILLE ST CLAIR

DCE

Cahier des Charges Fonctionnel du SSI



MAITRE D'OUVRAGE

CROUS Normandie
Direction de la Stratégie Immobilière
23, Avenue de Bruxelles – CS 25317
14053 CAEN Cédex 4
Tél : 02 30 08 02 14

UTILISATEUR

Résidence universitaire Grémillon
Avenue de la Valeuse Bâtiment D
14202 HEROUVILLE SAINT CLAIR
Sd : 02 31 47 61 23

ARCHITECTE MANDATAIRE

A. PELLERIN Architecte DPLG
9 et 13, rue de Châteaudun
35000 RENNES
Tél. : 02 99 36 89 16

BET

OTEIS

GÉNÉRALISTE

10, Parc de Brocéliande
35700 SAINT GREGOIRE
Tél. : 02 99 23 45 67

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	30/11/2023	Création du document	Johann ALLANO	Ronan PHILIPPE Chef de Projet
A	29/02/2024	Phase PRO	Johann ALLANO	Ronan PHILIPPE Chef de Projet
B	21/03/2024	Phase DCE	Johann ALLANO	Ronan PHILIPPE Chef de Projet

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET DU CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL	4
2.	PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET	4
3.	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT, DE LA CATEGORIE DU SSI ET DU TYPE D'ALARME	5
4.	PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES.....	6
5.	ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES SSI.....	7
6.	DEFINITION DE L'INSTALLATION.....	7
6.1	SYSTEME DE SECURITE EXISTANT	7
6.2	PRINCIPE DES TRAVAUX.....	8
6.3	CONCEPTION DU SSI	8
7.	CONCEPTION DES ZONES	9
7.1	PRINCIPES DES TRAVAUX.....	9
7.2	RAPPEL DE LA DEFINITION DES ZONES	9
7.3	CORRELATION ENTRE ZONES	10
7.4	DÉFINITIONS DES ZONES D'ALARME, DE COMPARTIMENTAGE, DE DESENFUMAGE ET DE DETECTION	10
8.	TABLEAU DE CORRELATION.....	11
9.	PARTICULARITES DE FONCTIONNEMENT DU SSI SOUMIS A L'AVIS DE LA COMMISSION DE SECURITE.....	11
10.	FONCTIONS ASSUREES	12
10.1	ÉVACUATION DES PERSONNES	12
10.2	GESTION DES ISSUES.....	12
10.3	COMPARTIMENTAGE	12
10.4	DESENFUMAGE	13
10.5	AUTRES EQUIPEMENTS TECHNIQUES LIES AU SSI	13
11.	TABLEAU RECAPITULATIF DES DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (D.A.S.)	14
12.	LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE (A.E.S.)	15
13.	NATURE DES LIAISONS	15
14.	NATURE ET PROCEDURE DES ESSAIS	16
14.1	BUT DES ESSAIS	16
14.2	CONDITIONS PREALABLES AUX ESSAIS SSI	16
14.3	DEROULEMENT DES ESSAIS DE RECEPTION	17
14.4	ESSAIS DE MISE EN SECURITE.....	17
14.5	AUTRES ESSAIS	18
15.	PLANS DES ENTREPRISES.....	19
15.1	DOCUMENTS ET PLANS SSI.....	19
15.2	SCHEMAS SYNOPTIQUES	19
15.3	PLANS DE CABLAGE ET D'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS DU SSI	19
16.	EXPLOITATION	20
17.	IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS SECURITE	20
18.	PLANS DES ZONES S.S.I.....	20

1. OBJET DU CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

Le présent document concerne l'établissement d'un cahier des charges fonctionnel du système de sécurité incendie S.S.I. définissant :

- La catégorie du S.S.I.,
- L'organisation des zones de mise en sécurité,
- Les constituants du SSI en indiquant leur mode de fonctionnement des D.C.T. (Dispositifs Commandés Terminaux) et les options de sécurité des D.A.S. (Dispositifs Actionnés de Sécurité),
- Le principe et la nature des liaisons,
- La procédure de réception technique du S.S.I.

Il sert, particulièrement, à décrire les principes et les dispositions réglementaires devant être adoptées pour la maîtrise d'œuvre, mais également à définir le principe de fonctionnement du S.S.I. en fonction d'un ou plusieurs scénarii d'asservissements.

2. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet concerne la réhabilitation du bâtiment D sur la Cité Universitaire Grémillon à Hérouville Saint Clair.

Le bâtiment comprend 6 niveaux :

- SOUS SOL :
 - Locaux de stockage,
 - Local poubelle,
 - Atelier maintenance,
 - Locaux et gaines techniques (TGBT, TGS, VDI),
 - Garages 1 et 2,
 - Vides sanitaires,
- RDC :
 - Hall d'entrée + local boîte aux lettres,
 - Base vie du personnel (vestiaires, détente),
 - Logement relais,
 - Cuisine collective,
 - Salle d'études,
 - Laverie,
 - Cafétéria,
 - Logements étudiants (chambres),
 - Local lingerie ménage,
 - Détente personnel,
 - Circulations,

- R+1 :
 - Circulations, sas ascenseur,
 - Logements étudiants (chambres, T1),
 - Local ménage,
 - Salle d'études,
 - Cuisine collective.
- R+2 :
 - Circulations, sas ascenseur,
 - Logements étudiants (chambres, T1),
 - Local ménage,
 - Salle d'études,
 - Cuisine collective.
- R+3 :
 - Circulations, sas ascenseur,
 - Logements étudiants (chambres, T1),
 - Local ménage,
 - Salle d'études,
 - Cuisine collective.
- R+4 :
 - Circulations, sas ascenseur,
 - Logements étudiants (T1, T2),
 - Local ménage.

3. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT, DE LA CATEGORIE DU SSI ET DU TYPE D'ALARME

- Classement : 3^{ème} famille B.
- Catégorie du SSI : Catégorie A.
- Type d'alarme : Type 1.

Nota : Le local cafétéria sera classé ERP de 5^{ème} catégorie, de type « point de vente à emporter » limité à 10 personnes.

4. PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES

- Livre I – Titre II – Chapitre III – Articles R123-2 à R123-56 – Code de la construction et de l’habitation « protection contre les risques d’incendie et de panique dans les immeubles recevant du public ».
- Livre II – Titre I – Arrêté du 25 juin 1980 modifié « Règlement de sécurité contre les risques d’incendie et de panique dans les établissements recevant du public – dispositions générales ».
- Notamment les articles :
 - GE 2 § 2, GN 8, CO 13, CO 15, CO 21, CO 24, CO 46, CO 48, DF 1 à DF 8, MS 53 à MS 69.
- Arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation des dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d’incendie et de panique dans les établissements recevant du public de type U.
- Normes Françaises relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) :

NF S 61-930 (Décembre 2001)	Définitions
NF S 61-931 (Février 2014)	Dispositions générales
NF S 61-932 (Février 2012)	Règles d’installation du Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I)
NF S 61-933 (Septembre 2011)	Règles d’exploitation et de maintenance
NF S 61-934 (Mars 1991)	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
NF S 61-935 (Décembre 1990)	Unité de Signalisation
NF S 61-936 (Mai 2013)	Equipements d’alarme
NF S 61-937 (Avril 2004)	Dispositifs Actionnés de Sécurité
NF S 61-938 (Juillet 1991)	D.C.M, D.C.M.R, D.C.S, D.A.C
NF S 61-939 (Mars 1992)	Alimentation Pneumatique de Sécurité
NF S 61-940 (Juin 2000)	Alimentation Electrique de Sécurité
NF S 61-950 (Janvier 2004)	Détecteurs et organes intermédiaires
NF S 61-961 (Septembre 2000)	Détecteurs Autonomes Déclencheurs
FD S 61-949 (Novembre 1995)	Commentaires et interprétations des normes NF S 61-931 et NF S 61-939
NF S 61-970 (Février 2013)	Règles d’installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I)
NF EN 54-1 (Mai 1996)	Partie 1 : Introduction
NF EN 54-2 et 54-2/A1	Partie 2 : Equipement de Contrôle et de Signalisation
NF EN 54-3,54-3/A1 et 54-3/A2	Partie 3 : Dispositifs sonores d’alarme feu
NF EN 54-4, 54-4/A1 et 54-4/A2	Partie 4 : Equipement d’Alimentation Electrique

5. ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES SSI

Dans les SSI sont utilisées les abréviations regroupées ci-dessous sous forme de glossaire. La plupart sont définies dans les normes, d'autres sont couramment utilisées par les autres professionnels des divers lots.

AES	Alimentation Electrique de Sécurité	MDF	Moteur de Désenfumage
APS	Alimentation Pneumatique de Sécurité	NAA	Non Arrêt Ascenseur
BAAS	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'évacuation	PCF	Porte Coupe-feu
CCF	Clapet Coupe-Feu	SDI	Système de Détection Incendie
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	SMSI	Système de Mise en Sécurité Incendie
CR	Coffret de Relayage	SSI	Système de Sécurité Incendie
DAC	Dispositif Adaptateur de Commande	UAE	Unité d'Aide à l'Exploitation
DAD	Dispositif Autonome Déclencheur	UCMC	Unité de Commande Manuelle Centralisée
DAI	Détecteur Automatique d'Incendie	UGA	Unité de Gestion d'Alarme
DAS	Dispositif Actionné de Sécurité	UGIS	Unité de Gestion des Issues de Secours
DCM	Dispositif de Commande Manuelle	US	Unité de Signalisation
DCMR	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	VEF	Volet de reprise désenfumage
DCS	Dispositif de Commande avec Signalisation	VAF	Volet d'air désenfumage
DCT	Dispositif Commandé Terminal	VTP	Volume technique protégé
DM	Déclencheur Manuel	ZA	Zone de diffusion de l'alarme
DS	Diffuseur Sonore	ZC	Zone de compartimentage
DSNA	Diffuseur Sonore non autonome	ZDA	Zone de détection automatique
EA	Equipement d'Alarme	ZDM	Zone de détection manuelle
EAX	Equipement d'alarme du type (X) (exemple E.A.1)	ZF	Zone de désenfumage
EAE	Equipement d'alimentation électrique	ZS	Zone de mise en sécurité
ECS	Equipement de contrôle et de signalisation	SSS	Système de sonorisation de sécurité
FTR	Foyer – Type de référence	TR	Tableau répétiteur
FTS	Foyer – Type de site	TRA	Tableau répétiteur d'alarme restreinte
GES	Groupe Electrogène de Sécurité	TRE	Tableau répétiteur d'exploitation

6. DEFINITION DE L'INSTALLATION

6.1 SYSTEME DE SECURITE EXISTANT

La Cité Universitaire Grémillon est dotée d'un S.S.I. de catégorie B, composé d'un équipement d'alarme de type 2a, qui comprend :

- Un CMSI (référence ANTARES 4 de marque DEF) avec une unité de gestion d'alarme (UGA),
- Des déclencheurs manuels (DM) répartis dans le bâtiment D,
- Des diffuseurs d'évacuation sonore (non autonome) répartis dans le bâtiment D.

Le coffret mural CMSI est situé à l'accueil du bâtiment 1.

6.2 PRINCIPE DES TRAVAUX

L'installation existante du bâtiment D évoluera vers Système de Sécurité Incendie de catégorie A, avec un équipement d'alarme de type 1.

Il sera constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie, à les traiter et à effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité du bâtiment.

Le CMSI existant sera conservé et adapté pour piloter les nouveaux DAS (désenfumage et compartimentage).

Il sera installé un nouveau ECS (Equipement de Contrôle et de Signalisation) dans le coffret SSI existant, pour gérer la DAI (Détection Automatique Incendie) du bâtiment D.

A ce titre, l'installation aura pour fonctions essentielles :

- La détection automatique dans les circulations, les cuisines, les salles de travail, la base de vie du personnel, les locaux de stockage et de ménage, les locaux techniques,
- La détection manuelle à proximité des escaliers et des sorties sur l'extérieur.
- La mise en œuvre des fonctions de mise en sécurité qui sont les suivantes :

Evacuation :

- Diffusion de l'alarme générale dans la Zone d'Alarme concernée (sans temporisation).
- Déverrouillage des issues de secours sur l'ensemble de la Zone d'Alarme concernée.
- Déverrouillage des portes sur contrôle d'accès sur l'ensemble de la Zone d'Alarme concernée.

Compartimentage :

- Fermeture des portes de recoupement de la Zone de Compartimentage sinistrée.

Désenfumage :

- Ouverture des volets d'amenée d'air et d'extraction et mise en route des moteurs/tourelles de désenfumage dans la Zone de Désenfumage concernée.

6.3 CONCEPTION DU SSI

Le Système de Sécurité Incendie (SSI) se composera de :

- **Un Système de Détection Incendie (SDI) comprenant :**
 - Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS),
 - Des Détecteurs Automatiques d'incendie (DA),
 - Des indicateurs d'Action (IA),
 - Des Déclencheurs Manuels (DM),
- **Un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) comprenant :**
 - Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI),
 - D'Unités de Signalisation (US),
 - D'Unités de Commandes Manuelles Centralisées (UCMC),
 - De Matériels Déportés (MD),
 - D'une Alimentation Electrique de Sécurité (AES),
- **Un Equipement d'Alarme de type 1 constitué :**
 - Des Unités de Gestion d'Alarmes (UGA),
 - Des Diffuseurs Sonores type sirènes (DS),
- **Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) :**
 - Dispositifs de Verrouillage des Issues de Secours (DVIS),
 - Portes Coupe-Feu (PCF),
 - Volets d'amenée d'air (VB),

- Volets de désenfumage (VH),
- Coffrets de relayage pour moteur de désenfumage (VED/VAND),
- Ouvrants sur Façade (OF),
- **D'autres équipements contribuant à la mise en sécurité :**
 - Sans objet.

7. CONCEPTION DES ZONES

7.1 PRINCIPES DES TRAVAUX

La conception des zones respectera le principe $ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$.

Dans le cadre des travaux, il sera prévu :

- 1 Zone d'Alarme pour l'ensemble du bâtiment,
- 1 Zone de Compartimentage pour l'ensemble du bâtiment,
- Des Zones de Désenfumage : 1 par niveau (circulations des zones de logements).

Les diffuseurs sonores seront répartis dans les circulations.

Les portes d'accès aux escaliers et les portes de recoupement des circulations seront munies d'un dispositif de fermeture automatique asservis au SSI.

7.2 RAPPEL DE LA DEFINITION DES ZONES

7.2.1 Zone d'alarme (Z.A.)

Une zone de diffusion d'alarme est une zone relative à la diffusion d'un signal d'évacuation générale audible.

7.2.2 Zone de compartimentage (Z.C.)

Le compartimentage correspond au principe d'isoler la zone en feu des zones adjacentes.

Il est réalisé par des Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S).

Une Z.C. est un volume que l'on rend totalement "étanche" au moment de la mise en sécurité par la fermeture des D.A.S. de compartimentage coupe-feu situés sur les parois de ce volume.

7.2.3 Zone de désenfumage (Z.F.)

Une Z.F. définit un volume où un ensemble de volumes que l'on désenfume de manière simultanée.

Le désenfumage a pour objet d'extraire la majeure partie des fumées et gaz de combustion des locaux et/ou circulations incendiées.

7.2.4 Zone de détection (Z.D.)

Une zone de détection permet de localiser précisément l'origine de l'alarme sur le tableau de signalisation et les éventuels reports à affichage de localisation de zone.

On distinguera deux types de zones de détection, les Z.D.A. que sont les zones géographiques protégées par un ensemble de détecteurs automatiques (ponctuels, linéaires, volumiques, etc...) et les Z.D.M. couvertes par un ensemble de déclencheurs manuels.

Les asservissements n'étant pas les mêmes suivant l'origine et la localisation de l'alarme, plusieurs types de zones sont définies à savoir :

- Z.D.A. pour les locaux à risques particuliers (LRM, LRI),
- Z.D.A. pour les circulations,

- Z.D.M. pour les circulations, dégagements et locaux ouvrants directement sur l'extérieur.

7.3 CORRELATION ENTRE ZONES

Le zoning du S.S.I. définit :

- Les zones d'alarme,
- Les zones de compartimentage,
- Les zones de désenfumage,
- Les zones de détection.

La grille de corrélation définira les asservissements à effectuer au regard des zones de détection géographiques activées. Elle sera fournie en phase chantier par le coordinateur SSI.

7.4 DÉFINITIONS DES ZONES D'ALARME, DE COMPARTIMENTAGE, DE DESENFUMAGE ET DE DETECTION

Niveau	Alarme	Compartimentage	Désenfumage		Détection	
	ZA	ZC	ZF	Désignation	ZD	Désignation
SOUS SOL	ZA 01	ZC 01			ZDM 01	DM circulations
					ZDA 02	DA locaux à risques
RDC					ZDM 03	DM circulations
			ZF 01	Circulations	ZDA 04	DA circulations
					ZDA 05	DA locaux à risques
R+1					ZDM 06	DM circulations
			ZF 02	Circulations	ZDA 07	DA circulations
					ZDA 08	DA locaux à risques
R+2					ZDM 09	DM circulations
			ZF 03	Circulations	ZDA 10	DA circulations
					ZDA 11	DA locaux à risques
R+3					ZDM 12	DM circulations
			ZF 04	Circulations	ZDA 13	DA circulations
					ZDA 14	DA locaux à risques
R+4					ZDM 15	DM circulations
			ZF 05	Circulations	ZDA 16	DA circulations
					ZDA 17	DA locaux à risques

8. TABLEAU DE CORRELATION

Le principe de fonctionnement des circuits d'asservissements des D.A.S seront mis en œuvre tels qu'ils sont définis ci-dessous, à savoir :

	Evacuation		Compartimentage	Désenfumage Mécanique		BAES
Lieu de détection automatique	Déclenchement de l'alarme restreinte au SDI Diffusion de l'alarme générale	Déverrouillage des issues de secours et autres accès contrôlés	Déclenchement des portes coupe-feu à fermeture automatique dans la ZC sinistrée (circulations + escaliers)	Ouverture des volets et trappes de désenfumage dans la ZF sinistrée	Démarrage des moteurs de désenfumage après exécution de la fonction de compartimentage	Télécommande des Blocs d'Eclairage Autonome de Sécurité
ZDA Circulations	X	X	X	X	X	X
ZDA Locaux divers	X	X	X			X
ZDM circulations	X	X	X			X

Nota : Le désenfumage de chaque cage escalier encloisonnée sera réalisé en naturel et indépendant du SSI.

9. PARTICULARITES DE FONCTIONNEMENT DU SSI SOUMIS A L'AVIS DE LA COMMISSION DE SECURITE

Sans objet.

10. FONCTIONS ASSUREES

10.1 ÉVACUATION DES PERSONNES

10.1.1 Alarme restreinte

L'alarme restreinte est donnée par signal sonore et visuel :

- Sur le SDI situé dans le local SSI du bâtiment 1,

10.1.2 Diffuseurs Sonores (Conforme à la NFS 32001)

Fonctionnement automatique :

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraîne un fonctionnement immédiat et simultané de tous les DS de la ZA.

Fonctionnement manuel :

L'action manuelle sur une commande "Evacuation" d'une UGA entraîne un fonctionnement immédiat et simultané de tous les DS de la ZA.

10.2 GESTION DES ISSUES

10.2.1 Portes Issues de secours

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique et/ou d'un déclencheur manuel, entraîne un déverrouillage immédiat et simultané :

- Des portes d'issues de secours de la ZA,
- De toutes les portes qui se trouvent sur le chemin d'évacuation.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Eva" d'une UGA entraîne un fonctionnement immédiat et simultané :

- Des portes d'issues de secours de la ZA,
- Des toutes les portes qui se trouvent sur le chemin d'évacuation.

Commande et signalisation locale

Un boîtier bris de glace "VERT" est prévu pour le déverrouillage manuel de chaque porte issue de secours.

- L'action manuelle sur le boîtier bris de glace "VERT" entraîne un déverrouillage immédiat de la porte concernée.

10.3 COMPARTIMENTAGE

10.3.1 Portes Coupe-Feu de recoupement

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique et/ou d'un déclencheur manuel qui surveille une circulation ou un local entraîne la fermeture immédiate et simultanée de toutes les PCF de recoupement de la ZS sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Compartimentage" de l'UCMC entraîne la fermeture immédiate et simultanée de toutes les portes de recoupement de la ZS sinistrée.

Commande locale

L'action manuelle sur le bouton poussoir permet la commande locale pour la fermeture de chaque porte.

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente ne peut se faire qu'après réarmement du SSI (SDI et CMSI).

10.3.2 Clapets Coupe-Feu CCF

Sans objet.

10.3.3 Non arrêt des appareils élévateurs

Sans objet.

10.4 DESENFUMAGE

10.4.1 Désenfumage Mécanique

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation entraîne :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de relaying, de la ZF sinistrée,
- L'inter verrouillage entre les niveaux.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Désenfumage" de l'UCMC entraîne :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de relaying, de la ZF sinistrée,
- L'arrêt de la CTA.

Commande manuelle

La Commande Arrêt Pompier, de chaque CR, est située dans le local SSI.

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente ne peut se faire manuellement qu'après réarmement du SSI (SDI et CMSI).

Coffrets

La remise en position d'attente des coffrets de relaying s'effectue par action sur un Boîtier de Réarmement situés dans le local SSI.

10.5 AUTRES EQUIPEMENTS TECHNIQUES LIES AU SSI

10.5.1 CTA (soufflage) et caisson d'extraction.

Sans objet (extracteurs VMC C4 câblés en CR1 – ne sont pas asservis au SSI).

11. TABLEAU RECAPITULATIF DES DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (D.A.S.)

DESIGNATION (1)	SIGNALISATION		MODE DE COMMANDE (1)	ENERGIE (1)	REMARQUES
	ATTENTE	SECURITE			
Clapet autocommandé		X	Autocommandé	Energie intrinsèque	Déclencheur thermique
Volet pour conduit unitaire ou collectif	X	X	Télécommandé - Emission impulsionnelle	AES	Réarmement électrique
Exutoire de désenfumage		X	Télécommandé - Emission impulsionnelle	Cartouche CO 02	
Ouvrant télécommandé en façade		X	Télécommandé - Emission permanente	Cartouche CO 02 + DAC (AES)	Amenée d'air
Porte coupe-feu de recoupement à fermeture automatique			Télécommande - Rupture alimentation	AES	
Porte coulissante à fermeture automatique			Télécommande - Rupture alimentation	AES	
Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage	X	X	Télécommandé - Emission impulsionnelle	AES	
Dispositif de déverrouillage électromagnétique pour issues de secours			Télécommande coupure alimentation par contact sec NF	AES	Commande à sécurité positive

12. LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE (A.E.S.)

Une A.E.S. permet de fournir, à tout ou partie du S.S.I., l'énergie électrique nécessaire à son fonctionnement, en marche normale ou en sécurité.

Elle sera constituée d'une batterie d'accumulateurs, et sera conforme aux caractéristiques générales et spécifiques (annexe B) des A.E.S., tel que décrit dans la norme NF S 61-940.

Une note de calculs avec un bilan de puissance de la source de sécurité sera fournie par l'entreprise pour vérifier la capacité et la puissance des AES pour l'ensemble du site :

- Type de source de sécurité : batterie accumulateur conforme à la norme NFS 61940 avec une autonomie de 12 heures plus 1 heure en sécurité. La signalisation de surveillance et de contrôle des A.E.S sera présente sur le C.M.S.I.

13. NATURE DES LIAISONS

Eléments commandés	Tension	Modes de transmission	Nature de câbles	Surveillance de ligne
Equipement de contrôle et de signalisation et centralisateur de mise en sécurité	230 v	Tension permanente	C2 (U1000 RO2V)	NON
Détecteur automatique	24 vcc	Tension permanente	C2 (SYT1)	OUI
Déclencheur manuel	24 vcc	Tension permanente	C2 (SYT1)	OUI
Diffuseur sonore d'alarme générale sélective	24 vcc	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Répétiteur d'alarme feu	24 vcc	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Maintien magnétique de porte de recoupement (portes coupe-feu)	48 vcc	Manque tension	C2 (U1000 RO2V)	NON
Clapet coupe-feu de ventilation	48 vcc	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Volet de désenfumage et d'amenée d'air	48 vcc	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage	48 vcc	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Arrêt ventilation mécanique	48 vcc	Contact sec NF	C2 (U1000 RO2V)	NON
Commande issue de secours	48 vcc	Manque tension	C2 (U1000 RO2V)	OUI
Contrôle des positions des DAS ou DCT	-	Emission de tension	CR1 (résistance au feu)	OUI
Réarmement des DAS ou DCT	48 vcc		C2 (U1000 RO2V)	NON

* NORME NF S 61.932 - Article 6.1.3 et 6.1.4

Les lignes de commandes par émission de tension et les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit en câble de la catégorie CR 1 (au sens de la norme NF S 32-070), soit en câble de la catégorie C 2 (au sens de la norme NF S 3-070) placés dans des cheminements techniques protégés.

Toutefois, elles peuvent être réalisées en câble de la catégorie C 2 et sans protection dès qu'elles pénètrent dans la Zone de Mise en Sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent.

14. NATURE ET PROCEDURE DES ESSAIS

Les entreprises sont tenues de participer activement à l'élaboration du dossier d'identité du S.S.I. ainsi qu'à la réalisation et à la réception du système jusqu'à son acceptation sans réserve par les autorités concernées (commission de sécurité ou autres).

Cette participation concerne :

- La présence aux réunions spécifiques,
- La collecte et fourniture des documents demandés par le coordinateur S.S.I. :
 - En phase de préparation de chantier,
 - En phase de travaux,
 - En vue de la constitution du dossier d'identité du S.S.I.
- La fourniture de tous les éléments permettant la constitution du dossier d'identité du S.S.I.
- La présence aux essais de réception du S.S.I.

14.1 BUT DES ESSAIS

L'ensemble des essais à prévoir doit permettre de :

- Valider les scénarios de mise en sécurité,
- Valider le bon fonctionnement des éléments asservis,
- Contrôler la mise en sécurité du bâtiment conformément aux scénarios établis.

14.2 CONDITIONS PREALABLES AUX ESSAIS SSI

Les installations de tous les corps d'état ayant des équipements asservis à la détection incendie devront être finalisées. Tout retard dans l'exécution des travaux aura des incidences sur le planning d'essais S.S.I.

Les contrôles spécifiques au lot climatisation/désenfumage tels que les mesures de débits de désenfumage seront à prévoir en dehors des plages d'essais S.S.I. les tests de ces équipements seront à réaliser impérativement avant le début des essais S.S.I. les feuilles de contrôles seront transmises préalablement au coordinateur S.S.I.

Les autocontrôles de tous les D.A.S. devront être fournis avant le début des essais fonctionnels S.S.I. après les campagnes d'autocontrôles, les entreprises devront transmettre toutes les fiches remplies et signées au coordinateur S.S.I.

Les scénarios fonctionnels et les fiches d'exécution d'essais devront être fournis par le lot responsable des installations du S.S.I. et validés par :

- Le maître d'œuvre,
- Le Bureau de Contrôle,
- Le coordinateur SSI,
- Le maître d'ouvrage.

Les essais et les réglages interentreprises devront être réalisés et programmés avant les essais fonctionnels S.S.I. Le lot responsable du S.S.I. sera moteur des actions interentreprises.

A l'issue de ces autocontrôles, l'ensemble des fiches remplies et signées par les entreprises sera remis à la Maîtrise d'œuvre qui devra valider les autocontrôles avant de les transmettre au coordinateur S.S.I.

Des réunions de coordination auront au préalable permis de définir clairement les interfaces et les méthodologies à appliquer avec les représentants des différents corps d'état concernés par le S.S.I.

14.3 DEROULEMENT DES ESSAIS DE RECEPTION

14.3.1 Environnement

Les essais ne pourront se faire que sur une installation stable, non perturbée par divers éléments, et dont les autocontrôles auront déjà été réalisés à 100%.

Les zones testées seront obligatoirement hors travaux. Pour cette raison, le planning des essais sera transmis au pilote de l'opération qui prendra toutes les mesures nécessaires pour faire respecter cette consigne.

14.3.2 Dates / Horaires

Dès que l'ensemble des conditions préalables aux essais sera rempli, des convocations seront lancées aux diverses entreprises qui devront impérativement respecter les dates et horaires prévus afin d'éviter :

- Le mauvais déroulement des essais, voire l'impossibilité de réaliser ces essais par manque d'interlocuteurs,
- La dérive du planning d'essais,
- La perte de temps imposée aux autres participants.

14.3.3 Participants

D'une façon générale, toutes les entreprises concernées par le S.S.I. sont tenues de participer à tous les essais et à la réception du S.S.I. Elles devront notamment mettre à disposition les moyens humains et matériels demandés pour le bon déroulement des essais.

Plus particulièrement, la présence des intervenants listés ci-dessous est indispensable à chaque essai :

- 1 représentant du Maître d'Ouvrage,
- 1 représentant de la Maîtrise d'œuvre,
- 1 représentant du bureau de contrôle,
- 1 représentant responsable du lot S.S.I.,
- 1 représentant responsable du lot climatisation/désenfumage,
- 1 représentant responsable du lot menuiseries intérieures,
- 1 représentant responsable du lot menuiseries extérieures,
- 1 représentant responsable du lot courants forts / électricité.

Ponctuellement, d'autres corps d'état liés au SSI pourront être convoqués pour certains essais spécifiques et seront informés si leur présence s'avère indispensable.

14.4 ESSAIS DE MISE EN SECURITE

Les essais seront réalisés par zone de compartimentage,

Les personnels nécessaires seront mis en place sur le site et au poste de sécurité,

Chaque séance d'essais donnera lieu à un compte rendu.

14.4.1 Etat de l'installation au début de l'essai

Tous les D.A.S. seront en position d'attente et le C.M.S.I. validera cet état.

Pour ce faire, et avant chaque essai, les entreprises concernées devront contrôler systématiquement tous leurs équipements et notamment la bonne position d'attente des D.A.S.

14.4.2 Essai en mode automatique

Un détecteur choisi au hasard sera testé par perchage de la tête (système à fumée ou à aimant). Le S.D.I. signalera la détection et l'adresse du détecteur sera validée sur site.

La vérification du scénario portera sur l'ensemble des fonctions, soit, selon les cas :

- L'évacuation,
- Le compartimentage,
- Le désenfumage,
- Les arrêts installations techniques.

Essai par commande manuelle

Les fonctions automatisées seront également testées manuellement les unes après les autres pour chaque zone d'alarme de compartimentage et/ou de désenfumage depuis le CMSI.

Il en sera de même pour les commandes uniquement manuelles ramenées sur le CMSI en tant que D.C.M.C.

14.4.3 Essais fonctionnels

Les essais fonctionnels seront les suivants :

- Essais des dérangements (retrait d'un détecteur, rupture liaison par ligne).
- Essais des détecteurs (tous les détecteurs).
- Essais des automatismes (1 essai dans chaque zone de détection).

Moyen : bombe aérosol.

14.4.4 Essais d'efficacité

Un essai d'efficacité sera réalisé dans chaque zone de mise en sécurité.

Moyens : Feux types de référence (FTR).

Le choix des FTR, sera déterminé en fonction des produits susceptibles de donner lieu à un développement d'un incendie dans le volume surveillé.

FTR N°1 alcool éthylique – FTR N°2 mousse polyuréthane – FTR N°3 bâtonnets de hêtre – FTR N°5 A et 5 B rouleaux de carton.

Les essais d'efficacité seront réalisés en présence du contrôleur technique et du technicien chargé de l'exploitation.

Un procès-verbal de réception technique du SSI sera fourni à la commission de sécurité avec le rapport final de fin de travaux du contrôleur technique.

14.5 AUTRES ESSAIS

14.5.1 Essai des alimentations de sécurité

Afin de respecter la normalisation NF S 61-962, l'alimentation principale sera débranchée et un essai de mise en sécurité sur A.E.S. pour la zone la plus "chargée" du bâtiment sera réalisé.

14.5.2 Réarmement des D.A.S.

Lorsque l'essai sera considéré conforme, tous les D.A.S. seront réarmés. Le C.M.S.I. devra valider le retour des D.A.S. en position d'attente.

Le mode opératoire et la vérification des équipements asservis seront réalisés de la même façon qu'en mode automatique.

15. PLANS DES ENTREPRISES

15.1 DOCUMENTS ET PLANS SSI

Au début de la phase d'exécution, les entreprises concernées par le SSI devront présenter les documents suivants :

- Le principe de repérage des dispositifs actionnés de sécurité (DAS) de leur lot respectif et participant à la mise en sécurité du bâtiment lors d'une alarme incendie.

Cette codification sera élaborée avec coordinateur SSI et devra être suffisamment claire pour permettre une identification facile et sans ambiguïté possible de l'équipement concerné (15 caractères-chiffres ou lettres-maximum). Elle sera homogène pour tous les lots.

Tous les DAS seront repérés sur les plans d'exécution.

- Le listing exhaustif de tous les équipements codifiés. Il sera présenté sous forme d'un tableau indiquant le repère de l'équipement, sa localisation, sa fonction et le n° du procès-verbal associé (conformité NFS 61-937...) ainsi que la date d'émission du procès-verbal.
- Les plans d'exécution allégés visualisant l'ensemble des DAS correctement codifiés et l'ensemble des équipements liés au SSI.
- L'ensemble des procès-verbaux des matériels installés.

Avec l'ensemble de ces documents, l'entreprise responsable du lot sécurité incendie devra en relation avec le coordinateur SSI et l'ensemble des intervenants élaborer les scénarios de mise en sécurité comportant les équipements concernés dûment codifiés.

Lors des réunions préparatoires à l'établissement des scénarios, la participation de tous les lots concernés, notamment le lot climatisation/désenfumage sera exigé.

Préalablement à la définition des scénarios, l'entreprise responsable du lot climatisation et désenfumage devra produire tous les plans et/ou schémas aérauliques des installations explicitant le fonctionnement de ces dernières, et permettant une identification des équipements suivant la codification établie. Il appartiendra au coordinateur SSI d'indiquer à l'entreprise si les documents aérauliques sont définis par système, par niveau ou pour l'ensemble du bâtiment.

15.2 SCHEMAS SYNOPTIQUES

Avant la réalisation des travaux suivant l'article GE 2 paragraphe 2, des documents seront à remettre :

- Le synoptique SDI.
- Le synoptique SMSI.
- Le synoptique désenfumage.
- Le synoptique des réseaux de ventilation avec les clapets coupe-feu.

16. EXPLOITATION

Le personnel chargé de l'exploitation du SSI devra être formé par l'installateur à son fonctionnement.

Le personnel chargé de mettre en sécurité les occupants doit être informé du fonctionnement du SSI.

Il devra exister une disposition (main courante, imprimante ou mémorisation non volatile) pouvant restituer dans l'ordre chronologique et horodaté tous les changements d'état du CMSI et du SDI. Le délai de conservation minimal est de 48 heures.

Chaque composant du SSI doit être identifié afin de faciliter les opérations d'exploitation et de maintenance.

En particulier, les voyants non utilisés sur l'Unité de Signalisation (US) doivent être clairement identifiés comme tels.

17. IDENTIFICATION DES EQUIPEMENTS SECURITE

Une méthodologie de repérage stricte et rigoureuse est à appliquer.

Le lot Electricité/SSI devra l'ensemble des prestations de repérage et d'étiquetage des équipements constituant et pilotés par le Système de Sécurité Incendie. Ces dispositions concernent :

Les équipements du lot Electricité / SSI :

- Détecteurs Automatiques d'Incendie,
- Déclencheurs Manuels,
- Indicateurs d'Action,
- Diffuseurs sonores / lumineux,
- ...

Les équipements des autres corps d'état :

- Portes DAS à fermeture automatique,
- Clapets Coupe-Feu télécommandés
- Ouvrants Télécommandés de désenfumage,
- Trappes / Volets de désenfumage,
- Coffrets de Relayage,
- Extracteurs de Désenfumage,
- Portes automatiques,
- ...

18. PLANS DES ZONES S.S.I.

Voir les plans de zones SSI en annexe du CCF SSI.