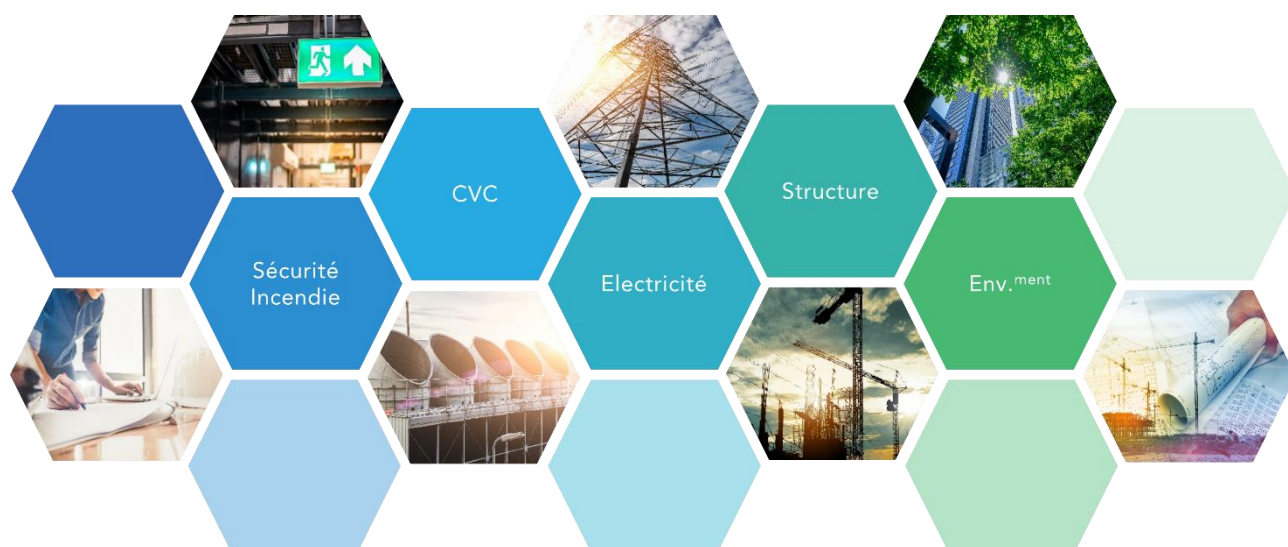


APHP SORBONNE UNIVERSITE – HOPITAL TENON

Création d'une Unité de Cardiologie Avec et Sans Rendez-vous (UCASAR)



CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI - CCF SSI

N° / Réf : AFF12965_PRO_00_SSI_CHA_TNX_CCF_001_01

Rédaction : Céline BELLET

Validation : Jean-Christophe MARQUAND

Indice	Date	Objet
1	23/03/2026	Création du document



SOMMAIRE

1	INTERVENANTS	4
2	DEFINITION DE L'OPERATION.....	5
2.1	PREAMBULE.....	5
2.2	DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT	5
2.3	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	5
3	REGLEMENTATION EN VIGUEUR.....	5
4	NORMES EN VIGUEUR.....	6
5	DEMANDES SPECIFIQUES.....	6
6	SERVICE DE SECURITE INCENDIE	6
7	CATEGORIE DU SSI ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME	6
8	DEFINITION DES ZONES DE DETECTION ET DES ZONES DE MISE EN SECURITE	7
8.1	ZONES DE DETECTION.....	7
8.2	ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE	7
8.2.1	Zones de diffusion d'Alarme ZA	7
8.2.2	Zones de compartimentage ZC	7
8.2.3	Zones de désenfumage ZF.....	8
8.3	ESCALIERS ENCLOISONNES	8
9	SCENARII TYPES DE MISE EN SECURITE.....	8
10	TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS.....	9
11	SCENARII SUR L'UCMC (COMMANDES MANUELLES).....	9
12	PRESENTATION DE L'INSTALLATION	10
12.1	EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION.....	10
12.2	TABLEAU DE REPORT	10
12.3	DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE.....	10
12.4	INDICATEURS D'ACTION.....	11
12.5	DECLENCHEURS MANUELS.....	11
12.6	CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE	12
12.7	MODULES DEPORTES	13
12.8	ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE	13
12.9	UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION	13
12.10	EVACUATION.....	14
12.10.1	Dispositifs Visuels d'Alarme Feu	14
12.10.2	Dispositifs d'Alarme Générale Sélective.....	14
12.10.3	Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation	14
12.11	COMPARTIMENTAGE	15
12.11.1	Portes coupe-feu DAS.....	15



12.11.2	Clapets coupe-feu autocommandés	15
12.11.3	Arrêts d'Installations Techniques liés au compartimentage.....	15
12.12	DESENFUMAGE.....	15
12.12.1	Volets de désenfumage.....	15
12.12.2	Ouvrants de désenfumage.....	16
12.12.3	Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC)	16
12.12.4	Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC) électrique.....	16
12.12.5	Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage.....	16
12.13	AUTRES DISPOSITIFS ASSERVIS AU SSI	16
12.14	DESENFUMAGE DES ESCALIERS ENCLOISONNES	17
13	CONTINUE DE FONCTIONNEMENT DU SSI.....	17
14	DOSSIER D'EXECUTION	17
15	DOSSIER D'IDENTITE DU SSI.....	17
16	PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI.....	18
17	FORMATION DU PERSONNEL	19



1 INTERVENANTS

MAITRISE D'OUVRAGE – APHP – HOPITAL TENON

Contact			Téléphone	Courriel
ALLEMAND	Cédric	Directeur technique	01 56 01 73 00	Cedric.allemmand@aphp.fr
GARCIA	Juan José			juanjose.garcia@aphp.fr
DOUILLAND	Yoann			yoann.douillard@aphp.fr

MAITRISE D'ŒUVRE

Contact			Téléphone	Courriel
ARCHITECTE : AFE ARCHITECTURE				
DREUX	Laurence		01 45 22 61 40	laurence.dreux@afe-architecture.com
BET ELECTRICITE : T3E Ile de France BET				
JOUANGUY	Daniel		01 41 79 35 60	d.jouanguy@t3e-idf.fr
BET FLUIDE : CI Tech BET				
POIROT			01 60 14 50 70	b.poirot@c-i-tech.com
ECONOMISTE : Cabinet ANDRIOT				
			01 45 22 61 52	contact@andriot.fr

COORDINATION SSI - EFFICIO

Contact			Téléphone	Courriel
BELLET	Céline	Chargée d'affaires	07 71 86 95 51	celine.bellet@be-efficio.fr
MARQUAND	Jean-Christophe	Chargé d'affaires	06 36 19 44 59	jc.marquand@be-efficio.fr

BUREAU DE CONTROLE – BTP CONSULTANTS

Contact			Téléphone	Courriel
ARRA	Alexis			alexis.arra@btp-consultants.fr



2 DEFINITION DE L'OPERATION

2.1 PREAMBULE

Ce dossier précise les bases réglementaires et normatives destinées à la présentation du système de mise en sécurité incendie du bâtiment. L'objectif de ce dossier est de coordonner les dispositions réglementaires et normatives applicables sur les bases des études de définitions de l'équipe de conception.

Le présent document concerne les travaux de création d'un service d'unité de cardiologie avec et sans rendez-vous dans le bâtiment Charcot de l'hôpital Tenon à Paris.

2.2 DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT

Le bloc 1 est composé de 6 bâtiments, à savoir :

- Bâtiment Grégoire élevé de 6 étages sur RDC et un niveau de sous-sol
- Bâtiment Proust élevé de 5 étages sur RDC et 2 niveaux de sous-sol
- Bâtiment Galien élevé de 7 étages sur RDC haut et bas
- Bâtiment Cassiodore élevé de 2 étages sur RDC et un niveau de sous-sol
- Bâtiment Béclère à simple RDC et jardin
- Bâtiment Charcot élevé d'un étage sur RDC et un niveau de sous-sol

Les travaux seront au niveau RDC et R+1 du bâtiment Charcot :

R+1 :	Salle de réunion Bureau Locaux techniques
RDC :	Accueil Salle d'attente Bureaux Locaux de consultations (box) Salle de rééducation Vestiaires Sanitaires
Sous-sol :	Non concerné par les travaux

2.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'établissement est classé ERP de 2ème catégorie de type U avec une activité de type R.

3 REGLEMENTATION EN VIGUEUR

L'entreprise devra réaliser les prestations prévues au présent projet conformément aux règles de l'art et aux réglementations en vigueur (liste non limitative).

- Code du travail.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié par l'arrêté du 2 février 1993, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du Public.
- Arrêté du 22 mars 2004 modifié par arrêté du 22 novembre 2004 – IT n°246 – Relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 10 décembre 2004 modifié, relatif au règlement de sécurité dans les établissements de type U.
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié, relatif au règlement de sécurité dans les établissements de type R.



4 NORMES EN VIGUEUR

L'installation devra être conforme aux normes en vigueur :

- Normes : NFS 32-001.
- Normes européennes EN 54-1, EN 54-2, EN 54-3, 54-4, 54-5, 54-7, 54-10 et 54-12,
- Normes NFS 61.931 à NFS 61.941 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) et éléments constitutifs :
 - ✓ NFS 61.931 - Système de Sécurité Incendie, dispositions générales (février 2014).
 - ✓ NFS 61.932 - Système de Sécurité Incendie, règles d'installations (décembre 2024).
 - ✓ NFS 61.933 - Système de Sécurité Incendie, règles d'exploitations et de maintenance (décembre 2022).
 - ✓ NFS 61.934 - Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (CMSI mars 1991).
 - ✓ NFS 61.935 - Système de Sécurité Incendie Unités de signalisation (U.S. décembre 1990).
 - ✓ NFS 61.936 - Système de Sécurité Incendie Équipement d'Alarmes (mai 2013).
 - ✓ Normes NF S 61.937.1 - (prescriptions générales de décembre 2003), .2 (portes battantes de décembre 2003) et .5 (clapets de décembre 2005) sont également applicables.
 - ✓ NFS 61.938 - Système de Sécurité Incendie (SSI août 2022).
 - ✓ NFS 61.939 - Système de Sécurité Incendie Alimentations Pneumatiques de Sécurité (janvier 2014).
 - ✓ NFS 61.940 - Système de Sécurité Incendie Alimentations Électriques de Sécurité (juin 2000).
 - ✓ NFS 61.941 - Système de Sécurité Incendie Equipements de Report d'Exploitation (novembre 2020).
- NFS 61.970 – Installation d'un système de détection incendie (décembre 2024).
- Fascicule FDS 61.949 commentaires et interprétations des Normes NFS 61.930 et suivantes.
- Norme NFC 15.100 règles relatives aux installations électriques à basse et très basse tension.

5 DEMANDES SPECIFIQUES

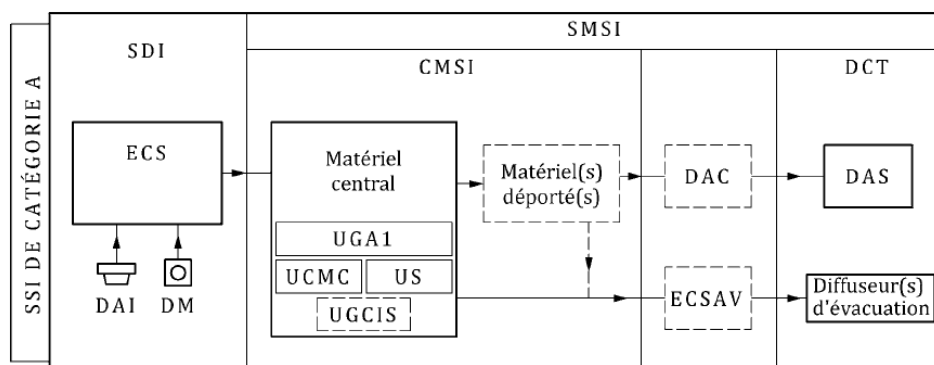
Sans objet.

6 SERVICE DE SECURITE INCENDIE

Pendant la présence du public, le service de sécurité incendie est composé par des agents de sécurité-incendie dont la qualification est définie à l'article MS 48.

7 CATEGORIE DU SSI ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME

L'établissement sera équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1 conformément au schéma-bloc extrait de la norme NFS 61-931 :





8 DEFINITION DES ZONES DE DETECTION ET DES ZONES DE MISE EN SECURITE

Conformément au §5.5 de la norme NFS 61 931, les zones de détection et de mise en sécurité respecteront la corrélation suivante :

$$ZD \leq ZF \leq ZC \leq ZA$$

8.1 ZONES DE DETECTION

L'établissement sera équipé de Détecteurs Automatiques d'incendie et de Déclencheurs Manuels qui seront répartis par zone géographique :

ZONES DE DETECTION	
N° DE ZD	LIBELLES
203	DAI - CHA - RDC - CIRCULATION CONSULTATIONS
204	DAI - CHA - RDC - CONSULTATIONS
205	DAI - CHA - RDC - CIRCULATION REEDUCATION
206	DAI - CHA - RDC - LOCAUX REEDUCATION
200.2	DM - CHA - RDC - ALARME MANUELLE
210	DAI - CHA - R+1 - CIRCULATION
211	DAI - CHA - R+1 - BUREAUX
200.3	DM - CHA - R+1 - ALARME MANUELLE

8.2 ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Une zone de mise en sécurité (ZS) est une zone susceptible d'être mise en sécurité par le Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI).

On distingue 3 zones principales de mise en sécurité :

8.2.1 Zones de diffusion d'Alarme ZA

1 zone pour l'ensemble du bloc 1 est existante et non modifiée dans le cadre du projet.

ZONES D'ALARME	
N° ZA	LIBELLES
ZA 001	EVACUATION – BC1 - TN - ENSEMBLE DES BATIMENTS DU BLOC 1

8.2.2 Zones de compartimentage ZC

2 zones sont existantes et non modifiées dans le cadre du projet.

ZONES DE COMPARTIMENTAGE	
N° ZC	LIBELLES
ZC 202	CMP - CHA - RDC - COMPARTIMENTAGE RDC
ZC 205	CMP - CHA - R+1 - COMPARTIMENTAGE R+1



8.2.3 Zones de désenfumage ZF

2 zones sont prévues :

ZONES DE DESENFUMAGE	
N° DE ZF	LIBELLES
ZF 203	DES - CHA - R+1 - CONSULTATIONS
ZF 205	DES - CHA - R+1 - REEDUCATION

8.3 ESCALIERS ENCLOISONNES

L'escalier du bâtiment est désenfumé via un exutoire de fumée en partie haute et un Dispositif de Commande Manuelle (DCM) au RDC. Ce système est existant et conservé dans le cadre du projet.

9 SCENARII TYPES DE MISE EN SECURITE

La sollicitation d'un détecteur automatique d'incendie situé dans un local ou une circulation non désenfumée entraînera :

- La diffusion du signal d'évacuation dans la zone d'alarme sans temporisation.
- Le déverrouillage des issues de secours dès le déclenchement du processus d'alarme.
- L'inhibition du système de contrôle d'accès dès le déclenchement du processus d'alarme.
- La fermeture des clapets coupe-feu de la zone de compartimentage concernée.
- La fermeture des portes coupe-feu de la zone de compartimentage concernée.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur les équipements centraux du SSI.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur le Tableau Répétiteur d'Exploitation.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation.

La sollicitation d'un détecteur automatique d'incendie situé dans une circulation désenfumée entraînera :

- La diffusion du signal d'évacuation dans la zone d'alarme sans temporisation.
- Le déverrouillage des issues de secours dès le déclenchement du processus d'alarme.
- L'inhibition du système de contrôle d'accès dès le déclenchement du processus d'alarme.
- La fermeture des clapets coupe-feu de la zone de compartimentage concernée.
- La fermeture des portes coupe-feu de la zone de compartimentage concernée.
- L'ouverture des volets coupe-feu et/ou ouvrants de désenfumage dans la zone de désenfumage concernée.
- L'arrêt de la ou des CTA double flux de la zone de désenfumage concernée.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur les équipements centraux du SSI.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur le Tableau Répétiteur d'Exploitation.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation.

La sollicitation d'un déclencheur manuel entraînera :

- La diffusion du signal d'évacuation dans la zone d'alarme sans temporisation.
- La diffusion du signal d'évacuation dans la zone d'alarme avec temporisation.
- Le déverrouillage des issues de secours dès le déclenchement du processus d'alarme.
- L'inhibition du système de contrôle d'accès dès le déclenchement du processus d'alarme.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur les équipements centraux du SSI.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur le Tableau Répétiteur d'Exploitation.
- La signalisation de l'alarme sans temporisation sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation.



10 TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS

ZONES DE DETECTION		ZONES DE DESENFUMAGE	AIT	IntVerr	ZONES DE COMPARTIMENTAGE	AIT	ZONES D'ALARME	IS	AIT
203	DAI - CHA - RDC - CIRCULATION CONSULTATION	ZF 203	CTA	OUV IS	ZC 202	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
204	DAI - CHA - RDC - CONSULTATIONS	-	-	-	ZC 202	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
205	DAI - CHA - RDC - CIRCULATION REEDUCATION	ZF 205	CTA	OUV IS	ZC 202	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
206	DAI - CHA - RDC - LOCAUX REEDUCATION	-	-	-	ZC 202	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
200.2	DM - CHA - RDC - ALARME MANUELLE	-	-	-	-	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
210	DAI - CHA - R+1 - CIRCULATION	-	-	-	ZC 205	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
211	DAI - CHA - R+1 - BUREAUX	-	-	-	ZC 205	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA
200.3	DM - CHA - R+1 - ALARME MANUELLE	-	-	-	-	-	ZA 001	DEV IS	INHIB CA

11 SCENARII SUR L’UCMC (COMMANDES MANUELLES)

N° ZS	COMMANDES MANUELLES	DAS - ZONES DE DESENFUMAGE	AIT	IntVerr	DAS - ZONES DE COMPARTIMENTAGE	AIT	DAS - ZONES D'ALARME	PIS	AIT
ZA 001	EVAC - CHA - TN - BLOC 1	-	-	-	-	-	DAGS - DVAFF		
ZC 202	CMP - CHA - RDC - COMPARTIMENTAGE RDC	-	-	-	PCF - CCF	-	-	-	-
ZC 225	CMP - CHA - R+1 - COMPARTIMENTAGE R+1	-	-	-	PCF - CCF	-	-	-	-
ZF 203	DES - CHA - R+1 - CONSULTATIONS	VDF - OUV	CTA	OUV IS	-	-	-	-	-
ZF 205	DES - CHA - R+1 - REEDUCATION	VDF - OUV	CTA	OUV IS	-	-	-	-	-

AIT : Arrêt d'installation Technique
IntVerr : Interverrouillage Volet de désenfumage
DEV IS : Déverrouillage Issue de Secours
INHIB CA : Inhibition du syst. De contrôle d'accès
PROG : Arrêt programme en cours
REL : Remise en Lumière
ES : Passage auto. à l'état de fonctionnement BAEH
NSA : Non Stop Ascenseur
RAZ : Remise au niveau de référence ascenseur
CTA : Arrêt CTA

VDF : Volet de désenfumage
CR/MDF : Coffret de relaiage/Moteur de désenfumage
OUV : Ouvrant de désenfumage
EXU : Exutoire de désenfumage
DAC : Dispositif Adaptateur de Commande
OUV IS : Ouverture IS pour amenée d'air

PCF : Porte coupe-feu
CCF : Clapet coupe-feu

DSAF : Dispositif Sonore d'Alarme Feu
DVAFF : Dispositif Visuel d'Alarme Feu
DAGS : Dispositif d'Alarme Générale Sélective
SSS : Système de Sonorisation de Sécurité



12 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

12.1 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION

L'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) existant est conforme au référentiel de certification NF-SSI. Il est de technologie adressable et sera en mesure d'être étendu dans le cadre des travaux. Il est de la marque SIEMENS de type FC2060.

Il est installé en baie 42 pour les faces avant dans le bâtiment Gardié au PCS du site et en coffret mural dans un local VTP dans le bâtiment Grégoire pour la partie déporté de l'ECS.

L'entreprise devra afficher à proximité de l'équipement les plans de zones de détection ainsi que la notice d'exploitation simplifiée.

Conformément au §6.1 de la norme NFS 61.970, l'ECS sera alimenté à partir d'une dérivation issue directement du tableau principal du TGS de l'établissement. Cette dérivation sera sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI, réalisée en câble de la catégorie CR1.

Conformément à la norme NFS 61.970, les nouveaux câbles reliant les détecteurs automatiques d'incendie et les déclencheurs manuels devront être de catégorie Dca-S2, d2, a2 1 paire 8/10 et les câbles reliant directement l'ECS au premier point et au dernier point devront être de catégorie CR1 1 paire 8/10 (au sens de la norme NF.C.32.070).

De plus, un défaut sur un câble d'alimentation en énergie ne doit pas entraîner la perte de plus :

- De 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD).
- D'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle).
- D'un scénario de mise en sécurité.
- De 1600m² de surveillance pour tous les détecteurs.

Lors de la conception du Système de Détection Incendie (SDI), l'entreprise gardera une réserve de 30% tant sur le nombre d'adresses disponibles que sur la capacité des bus de détection incendie de l'Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS).

12.2 TABLEAU DE REPORT

Un tableau de report sera installé dans un local à déterminer en phase EXE, de manière à informer le personnel affecté à la surveillance de la zone de détection concernée par l'incendie. Leur positionnement sera à préciser en phase EXE.

Le câblage sera du type CR1, auto alimenté par le bus, et sera surveillé par la centrale lui étant associé (§ 7.3.3 NFS 61 970).

Chaque tableau TRE sera conforme aux normes EN54-17 et 18, associé à l'ECS et sera équipé de :

- Ecran LCD de 80 caractères minimums, permettant une lecture claire par le personnel pour localiser le local sinistré.
- Touches de défilements des alarmes.
- Voyant dérangement.
- Voyant alarme FEU.
- BP arrêt buzzer.
- Buzzer.

12.3 DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Les détecteurs automatiques d'incendie seront conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés à l'équipement de contrôle et de signalisation.



Ils seront adaptés aux risques et installés, conformément au § 11.5 de la norme NFS 61.970. La détection automatique d'incendie est prévue dans tous les locaux et circulations, hormis les sanitaires et escaliers encloués.

Les anciens socles et câblages seront conservés. Les détecteurs devront être adaptables aux socles existants. Afin d'étendre la détection, de nouveaux détecteurs seront également installés avec de nouveaux socles.

Conformément au §7.3 de la norme NFS 61.970, les nouveaux DAI seront raccordés suivant les dispositions suivantes :

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels.
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de détection à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur).
- Les câbles reliant les détecteurs automatiques d'incendie devront être de catégorie Dca-S2, d2, a2 8/10 et les câbles reliant directement l'ECS au premier point et au dernier point devront être de catégorie CR1 8/10.
- Lorsque la surveillance est de type partielle ou locale et que les circuits de détection sont de type rebouclés, la traversée des locaux non surveillés doit se faire une seule fois si non cette traversée doit être réalisée en câble de la catégorie CR1 8/10.
- Dans les autres cas, les câbles reliant les différents points devront être de la catégorie Dca-S2, d2, a2.

L'entreprise devra une note de calcul « détection incendie » suivant la NFS 61.970 pour justifier du type et du nombre de détecteurs automatiques d'incendie par local.

12.4 INDICATEURS D'ACTION

Des indicateurs d'actions seront installés au-dessus des accès des locaux équipés de détection incendie.

Conformément au §11.7 de la norme NFS 61.970, les IA seront raccordés suivant les dispositions suivantes :

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels,
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur),
- Les câbles doivent être de catégorie type Dca-S2, d2, a2 en complément de la norme NF S 61970 (au sens de la norme NF C 32.070).

Un IA ne peut reporter que tout ou partie des informations feu issues des détecteurs automatiques d'un même volume ou d'une même Zone de Détection Automatique.

12.5 DECLENCHEURS MANUELS

Les déclencheurs manuels (DM) seront conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés à l'équipement de contrôle et de signalisation.

Ils seront implantés conformément à l'article MS 65 §1, dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties nécessaires à l'évacuation donnant sur l'extérieur. Ils seront installés à une hauteur d'environ 1,30m (NFS 61.970).

Conformément au §9.6 de la norme NFS 61.932, les DM seront raccordés suivant les dispositions suivantes :

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels,
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur),
- Dans tous les cas, un même câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'une ligne de déclencheurs manuels,
- Les câbles doivent être de catégorie Dca-S2, d2, a2.

Il est rappelé qu'un défaut sur une ligne de déclencheurs manuels ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 DM répartis sur un maximum de 32 ZDM. De plus, une ligne de déclencheurs manuels ne doit pas comporter plus de 128 DM.



12.6 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Le centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) existant est conforme au référentiel de certification NF-SSI. Il est de technologie adressable, de la marque SIEMENS (STT20).

Il est installé en baie 42 pour les faces avant dans le bâtiment Gardié au PCS du site et en coffret mural dans un local VTP dans le bâtiment Grégoire pour la partie déportée du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie.

L'entreprise devra afficher à proximité de l'équipement les plans de mise en sécurité et la notice d'exploitation simplifiée.

Conformément au §6.1 de la norme NFS 61.932, le CMSI sera alimenté à partir d'une dérivation issue directement du tableau principal du TGS de l'établissement. Cette dérivation sera sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI, réalisée en câble de la catégorie CR1.

Conformément à la norme NFS 61.932, les nouvelles lignes de télécommande par émission de courant ainsi que les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit :

- Soit en câbles de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070).
- Soit en câbles de la catégorie Dca-S2, d2, a2 (au sens de la norme NF C 32.070) placés dans des Cheminements Techniques Protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie Dca-S2, d2, a2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (Z.S.) correspondant aux D.A.S. qu'elles desservent.

Conformément à la norme NFS 61.932, les nouvelles lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câbles de la catégorie Dca-S2, d2, a2 (au sens de la norme NF C 32.070).

Conformément à la norme NFS 61.932, la surveillance des nouvelles lignes de télécommande à émission et des lignes de contrôle est obligatoire. Toutefois, il est admis que ces lignes reliant un matériel déporté de C.M.S.I. à un D.A.S. puissent ne pas être surveillées si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

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

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

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En particulier, une ligne de télécommande au sens de la norme NF S 61.931 ne doit pas comporter plus de 32 Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) commandés par émission de courant.

Conformément à la norme NFS 61.932, les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070). Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie Dca-S2, d2, a2.

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

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

- Un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) plus d'un seul type de fonction dans plus d'une seule Zone de mise en Sécurité incendie (Z.S.), exception faite des D.A.S. communs.
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) commandés par émission de courant.
- Une voie de transmission, rebouclée ou redondante, ne doit pas gérer plus de 1 024 Dispositifs Commandés Terminaux (D.C.T.) parmi lesquels ne peuvent se trouver plus de 512 Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.).



Les voies de transmission doivent être réalisées au minimum par des câbles ayant des conducteurs d'une section égale ou supérieure à 0,8 mm².

Les lignes de télécommande doivent être réalisées au minimum par des câbles ayant des conducteurs d'une section égale ou supérieure à 1,5 mm².

Lors de la conception du Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI), l'entreprise gardera une réserve de 30% tant sur le nombre d'adresses disponibles que sur la capacité des bus de mise en sécurité incendie du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).

12.7 MODULES DEPORTES

Les Modules Déportés (MD) seront associés au CMSI permettant l'asservissement des dispositifs sonores des dispositifs visuels, des dispositifs de déverrouillage, des DAS de compartimentage, des DAS de désenfumage et des arrêts techniques.

Chaque module déporté sera équipé des mémoires E2Prom nécessaire au fonctionnement des lignes de commande et de contrôle raccordées, permettant un redémarrage à chaud même après coupure d'alimentation.

Ces modules seront implantés de façon logique selon l'architecture du constructeur et de ses recommandations mais aussi conformément à la norme NFS 61-932, à savoir dans la ZS (zone de sécurité) concernée ou en VTP si mis en œuvre en dehors de la ZS concernée.

Ils seront raccordés au CMSI par un bus réalisé en câble de type CR1 et alimenté en câble de type CR1. La section de câbles sera conforme aux prescriptions du constructeur avec au minimum 1 paire 8/10 pour le bus et 2x1,5 mm² pour les câbles d'alimentation.

12.8 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE

L'alimentation électrique de sécurité (AES) existant est conforme à la norme NFS 61.940.

Elle est installée en coffret mural en VTP dans le bâtiment Grégoire.

Dans le cas de l'utilisation d'une seule AES avec 2 départs fusibles (redondance des AES), l'AES devra être installée en VTP, sauf si cette dernière est installée dans le même local que les équipements centraux du SSI. Dans le cas de la mise en place de deux AES distinctes, celles-ci devront être installées dans deux zones de mise en sécurité différentes.

Elle permettra l'alimentation de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité et des dispositifs commandés terminaux.

Des Dispositifs de Commande Terminaux (DCT) étant ajoutés dans le cadre de l'opération, l'entreprise devra une note de calcul pour justifier de son bon dimensionnement correspondant notamment à une autonomie de 12h en veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

L'AES sera alimentée par la dérivation issue directement du tableau principal du TGS de l'établissement.

12.9 UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

Le Système de Sécurité Incendie (SSI) sera repris sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE) du site.



12.10 EVACUATION

12.10.1 Dispositifs Visuels d'Alarme Feu

Les Dispositifs Visuels d'Alarme Feu (DVAF) seront conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés au centralisateur de mise en sécurité incendie.

Les DVAF seront implantés dans les sanitaires. Chaque sanitaire sera équipé d'un DVAF.

Conformément à l'article MS 65 §3, ces équipements seront mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

Conformément au §9.5 de la norme NFS 61.932, les DVAF seront raccordés suivant les dispositions suivantes :

- Ils doivent être de catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070). Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960 °C.
- Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du Système de Sécurité Incendie.

Il est rappelé qu'un défaut sur une ligne de diffuseurs ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 DVAF.

12.10.2 Dispositifs d'Alarme Générale Sélective

Les Dispositifs d'Alarme Générale Sélective seront conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés au centralisateur de mise en sécurité incendie.

Conformément à l'article U45, les niveaux comportant des locaux à sommeil devront être équipés de Dispositifs d'Alarme Générale Sélective de façon à rendre l'alarme audible de tout point des locaux et circulations.

Conformément à l'article MS 65 §3, ces équipements seront mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

Conformément au §9.5 de la norme NFS 61.932, les DAGS seront raccordés suivant les dispositions suivantes :

- Ils doivent être de catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070). Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960 °C.
- Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du Système de Sécurité Incendie.

Il est rappelé qu'un défaut sur une ligne de diffuseurs ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 DAGS.

12.10.3 Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation

Déverrouillage des issues de secours

Conformément au §2 de l'article CO46 du règlement de sécurité incendie :

- Ce dispositif fera l'objet d'un Procès-Verbal de conformité à la norme NFS 61-937.
- Les issues verrouillées seront équipées de déclencheur manuel vert à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé à proximité de la porte (sens de l'évacuation).
- Le déverrouillage des issues de secours se fera automatiquement dès la fonction évacuation activée.



Inhibition du système de contrôle d'accès

- Les portes équipées d'un système de contrôle d'accès seront équipées de déclencheur manuel vert à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé à proximité de la porte (sens de l'évacuation).
- L'inhibition du système de contrôle d'accès dès le déclenchement du processus d'alarme.

Eclairage de sécurité

Sans objet, l'établissement est équipé d'une source de remplacement (groupe électrogène).

12.11 COMPARTIMENTAGE

12.11.1 Portes coupe-feu DAS

Ces blocs-portes feront l'objet d'un Procès-Verbal mentionnant l'aptitude à l'emploi de l'ensemble des mécanismes à la norme NF S 61.937-2 des éléments suivants :

- Boîtier de connexion principal :
Conformément à la norme NF S 61.937-2, le système « A.R.I. » ne sera pas prévu au niveau des vantaux, mais au niveau du CMSI qui intègre ce système de façon globale (A.R.I. : dispositif d'anti-Réarmement Involontaire).
- Déclencheurs électromagnétiques :
Les ventouses (Rupture 48V) seront sans contact de position avec un bouton poussoir de déverrouillage dirigé vers le bas. Les ventouses seront associées à des contre-plaques articulées, installées sur les vantaux de porte. Le bouton de déverrouillage devra être accessible manuellement et facilement, porte en position d'attente, pour faciliter l'accès aux personnels de nettoyage.

La commande sera à rupture de tension.

Ces blocs-portes seront raccordés en câble de type Dca-S2, d2, a2 1,5mm² minimum.

12.11.2 Clapets coupe-feu autocommandés

Les clapets coupe-feu seront de type autocommandé (non asservis au SSI) lorsqu'ils sont implantés dans la zone de compartimentage concernée.

Ces Clapets feront l'objet d'un Procès-Verbal mentionnant l'aptitude à l'emploi de l'ensemble des mécanismes à la norme NF S 61.937-5.

12.11.3 Arrêts d'Installations Techniques liés au compartimentage

Non-Stop Ascenseur

- Sans objet

12.12 DESENFUMAGE

12.12.1 Volets de désenfumage

Ces organes feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NF S 61.937-10 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils seront équipés :

- D'un bornier normalisé.
- D'une bobine à émission de courant 48V – 3,5W.
- D'un contact de position d'attente.
- D'un contact de position de sécurité.
- Ces DAS seront asservis au CMSI et seront commandés en fonction des ZF concernées.
- Les contacts des positions d'attente et de sécurité seront renvoyés au CMSI.
- Les câbles seront de la catégorie CR1.



Si les volets de désenfumage sont motorisés et équipés d'une commande de réarmement, cette dernière sera locale, dans la ZF concernée.

12.12.2 Ouvrants de désenfumage

Ces organes feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NF S 61.937-7 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils seront équipés :

- D'un bornier normalisé.
- D'une bobine à émission de courant 48V – 3,5W.
- D'un contact de position d'attente.
- D'un contact de position de sécurité.
- Ces DAS seront asservis au CMSI et seront commandés en fonction des ZF concernées.
- Les contacts des positions d'attente et de sécurité seront renvoyés au CMSI.
- Les câbles seront de la catégorie CR1.

12.12.3 Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC)

Ces organes feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NF S 61.938 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Sans déclenchement en façade.
- A entrée de télécommande électrique de type impulsionnel et pneumatique.
- A sortie de télécommande par relâchement de câble d'acier.

12.12.4 Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC) électrique

Ces organes feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NF S 61.938 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Sans déclenchement en façade.
- A entrée de télécommande électrique de type impulsionnel.
- A sortie de télécommande électrique de type impulsionnel.

La signalisation de la surveillance des lignes de télécommande électrique à émission, des Alimentations Electriques de Sécurité (AES), et des entrées d'Alimentations Electriques de Sécurité (AES) de chaque ensemble indépendant (chaque DAC) sera reportée, en tant que dérangement, sur une fonction spécifique de l'Unité de Signalisation (US) du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).

En cas de mise en œuvre de TRE du CMSI, ces signalisations y seront synthétisées sur le voyant de dérangement de chaque TRE.

12.12.5 Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage

Arrêts CTA

Les arrêts d'installations techniques sont composés de l'arrêt CTA desservant les zones de désenfumage concernées.

Conformément à l'article DF3, lors du désenfumage d'un volume, la CTA de ce volume doit être arrêtée.

12.13 AUTRES DISPOSITIFS ASSERVIS AU SSI

Tous dispositifs asservis au SSI concourant à la mise en sécurité du bâtiment devront faire l'objet d'un PV justifiant de leur conformité aux normes NF-SSI et plus particulièrement aux normes NFS 61.937-1 à 10.

Dans le cas contraire, les dispositifs mis en œuvre devront faire l'objet d'un avis de chantier délivré par un organisme agréé.



12.14 DESENFUMAGE DES ESCALIERS ENCLOISONNES

Le dispositif de désenfumage de l'escaliers encloisonné est existant et conservé dans le cadre du projet.

13 CONTINUE DE FONCTIONNEMENT DU SSI

Le niveau de sécurité ne doit pas être affaibli lors des travaux en présence du public et du personnel à moins de faire valider des mesures spécifiques par le coordinateur SSI, le contrôleur technique, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

14 DOSSIER D'EXECUTION

Les documents d'exécution, à remettre au coordinateur SSI, comprendront :

- Plans d'implantation détection.
- Plans d'implantation SMSI.
- Schémas unifilaires du SSI.
- Plans des faces avant du SSI.
- Plans de zones de détection incendie.
- Plans de zones de mise en sécurité incendie.
- Note de calcul détection incendie suivant NFS 61.970.
- Note de calcul de l'AES.
- Schéma de principe de CVC.
- Schéma de principe de désenfumage.
- Documentations des matériels mis en œuvre.
- Justificatifs de conformité des équipements.
- Justificatifs d'associativité des équipements.

Ces documents reprendront l'ensemble des installations du SSI du bâtiment.

15 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

Le dossier d'identité du SSI sera réalisé par le coordinateur SSI conformément au §14 de la norme NFS 61.932. Pour cela, l'entreprise devra la fourniture de l'ensemble des documents listés ci-dessous :

- Liste des matériels du SSI installé.
- Consignes d'exploitation simplifiées.
- Plans des faces avant du SSI
- Plans de récolement SDI.
- Plans de récolement SMSI.
- Schémas unifilaires du SSI installé.
- Plans de zones de détection incendie.
- Plans de zones de mise en sécurité incendie.
- Note de calcul de l'AES.
- Listing de programmation ECS.
- Listing de programmation CMSI.
- Schéma de principe de CVC.
- Schéma de principe de désenfumage.
- Débits et APS désenfumage.
- Notices d'exploitation et de maintenance.
- Justificatifs de conformité des équipements.
- Justificatifs d'associativité des équipements.
- Rapport d'essais par autocontrôle (selon normes en vigueur NFS 61.970, NFS 61.932 et NFS 61.936).
- Attestation de formation du personnel.



16 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

La réception n'aura lieu qu'après la bonne réception du rapport d'essais par autocontrôle réalisés par le ou les installateurs. Ce rapport devra présenter les résultats obtenus suite aux essais de chaque matériel du SSI conformément à l'annexe A de la NFS 61.932.

Préalablement à la visite de réception technique du coordinateur SSI, les documents suivants lui sont communiqués par le ou les installateurs au minimum 48 heures avant la visite :

- Plans et schémas de récolement des installations (SSI, CVC, PCF, etc.).
- Procès-verbaux de mise en service (SSI).
- Autocontrôles (SSI, CVC, PCF, etc.).
- Attestation de conformité à la norme NF S 61.932 et NF S 61.970 des installations (SSI).
- Listing de programmation de l'ECS et du CMSI.

La réception technique du SSI sera réalisée conformément à l'annexe A de la norme NFS 61.970, au §16 et à l'annexe B de la norme NFS 61.932.

Un ou plusieurs foyers type seront réalisés, l'entreprise devra prévoir le nécessaire.

Liste des essais

Essais des commandes manuelles :

- ZA : Audibilité, visibilité, temporisation. Déverrouillage des issues de secours.
- ZC : Commandes, contrôles des positions d'attente et de sécurité des DAS et DCT liés à la fonction compartimentage.
- ZF : Commandes, contrôles des positions d'attente et de sécurité des DAS ET DCT liés à la fonction désenfumage. Contrôle des automatismes (inhibition d'une ZF desservie par un même conduit collectif). Arrêts d'installations techniques (CTA, etc.).

Essais des corrélations :

- ZDA / ZDM : Vérification de la séquence des ZS par ZD et de la remontée des informations sur les tableaux TRE et sur l'UAE.
- Vérification du blocage des automatismes (inter verrouillage) lorsqu'il existe.

Energie électrique :

- Vérification de la signalisation sur l'U.S. du (des) défaut(s) de la source normale/remplacement (défaut secteur).
- Vérification de la signalisation sur l'U.S. du (des) défaut(s) de la source de sécurité (défaut batterie).

En cas de présence de ventilateurs de désenfumage secouru par une alimentation de sécurité (GES ou AES), lancer un scénario de mise en sécurité, provoquer la coupure de l'alimentation normale et vérifier que le GES prend le relais.

A la suite de chaque essai réalisé, l'entreprise titulaire du lot SSI aura à charge le réarmement de tous les DAS.

A l'issue de ces essais et si aucune anomalie n'est constatée, le coordinateur SSI établira le procès-verbal de réception du SSI.



17 FORMATION DU PERSONNEL

L'entreprise devra la formation à l'utilisation de l'ensemble du Système de Sécurité Incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement. Cette formation devra être programmée par session de 5 personnes maximum.

- Fonctionnalité des matériels du SSI.
- Rappel de la réglementation applicable à l'établissement.
- Examen des consignes de sécurité (méthodes de reconnaissance et de traitement des informations).
- Exercices pratiques et manipulation sur le matériel.

Cette formation sera supportée par des documents qui seront remis à chaque participant, en particulier chacun devra posséder un document précisant les fonctions d'exploitations simplifiée du Système de Sécurité Incendie (SSI).

En fin de formation, les stagiaires devront savoir agir sans hésitation ni ambiguïté sur les matériels en place sachant exactement les actions produites.