




ADDITIF AU CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Projet Cœur Phase 2 (Bâtiment Laennec)

Hôpital Necker-Enfants malades

*149, Rue de Sèvres
75015 Paris*

Maître d'Ouvrage	APHP-Paris Centre Université 75015 Paris	
Maitre d'œuvre	Architecte Mandataire A26-AD architecture 165 bis, Rue de Vaugirard	
	PROJEX 30, Place Salvador Allende 59650 VILLENEUVE D'ASCQ	

Affaire n°NA.21.1.3904

Chargé d'affaire : Cyril BERNU

SOMMAIRE

1.	SUIVI DES INDICES	4
2.	OBJET DU DOCUMENT	5
3.	PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	8
2.1	<i>Description sommaire de l'établissement</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Descriptif sommaire de l'opération</i>	<i>8</i>
2.3	<i>Classement au titre de la sécurité contre l'incendie</i>	<i>8</i>
2.4	<i>Dispositions soumises à l'avis des autorités compétentes</i>	<i>9</i>
4.	REGLEMENTATION APPLICABLE.....	10
3.1	<i>Textes Réglementaires Applicables dans les établissements recevant du public</i>	<i>10</i>
3.2	<i>Code du Travail</i>	<i>10</i>
3.3	<i>Normes relatives au système de sécurité incendie</i>	<i>10</i>
5.	CATEGORIE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME	11
6.	ORGANISATION DES ZONES	12
7.	FONCTION DE MISE EN SECURITE	18
6.1	<i>Evacuation.....</i>	<i>18</i>
6.2	<i>Compartimentage.....</i>	<i>19</i>
6.3	<i>Désenfumage</i>	<i>20</i>
8.	POSITIONNEMENT DES MATERIELS CENTRAUX, DEPORTES, MODALITES D'EXPLOITATION DE L'ALARME	22
7.1	<i>Localisation du SSI.....</i>	<i>22</i>
7.2	<i>Description du Système de Sécurité Incendie :</i>	<i>23</i>
7.3	<i>Précisions sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation</i>	<i>25</i>
7.4	<i>Modalités d'exploitation de l'alarme restreinte et de l'alarme feu</i>	<i>25</i>
9.	ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE (AES)	26
8.1	<i>Alimentation du SSI</i>	<i>26</i>
8.2	<i>Alimentation de l'ECS</i>	<i>26</i>
8.3	<i>Alimentation du CMSI, des matériels déportés, des DAS et DCT</i>	<i>26</i>
8.4	<i>Alimentation des moteurs de désenfumage</i>	<i>27</i>
10.	CONSTITUANT DU SSI ET OPTIONS DE SECURITE :	28
9.1	<i>Constituants du SSI.....</i>	<i>28</i>

9.2	<i>Options de sécurité des DAS :</i>	31
11.	PRINCIPE ET NATURE DES LIAISONS	32
10.1	<i>Généralités</i>	32
10.2	<i>Câblage des voies de transmission du CMSI</i>	33
10.3	<i>Liaisons de télécommande et de contrôle des DAS</i>	34
12.	REGLES D'INSTALLATION	35
11.1	<i>Règles d'installation du SDI :</i>	35
11.2	<i>Zones de détection :</i>	35
13.	CABLAGE DES DAS OU DCT JUSQU'A LA ZS ET SURVEILLANCE DES LIGNES	36
14.	PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE	37
15.	DOCUMENTS A FOURNIR	39

1. SUIVI DES INDICES

[illegible]

2. OBJET DU DOCUMENT

Le présent document est un additif au cahier des charges fonctionnel des systèmes de sécurité incendie S.S.I. réalisé conformément aux paragraphes 5.3 de la norme NF S 61-931 et 14 de la norme NF S 61-932.

Ce présent document vise à décrire le fonctionnement du système de sécurité incendie pour les éléments situés dans l'emprise de la présente opération, uniquement.

En effet, il vient compléter le cahier des charges fonctionnel initial rédigé par CSD-FACES, dont le dernier indice date de février 2012.

Il prend en compte les exigences normatives et réglementaires, ainsi que les exigences particulières éventuelles liées à la présente opération pour ce qui concerne le système de sécurité incendie existant.

Il s'attache à rappeler la catégorie du SSI, le type d'Équipement d'Alarme et à définir :

1. L'organisation des zones,
2. La corrélation entre zones de détection et zone de sécurité,
3. Le positionnement des matériels centraux et déportés ainsi que les modalités d'exploitation de l'alarme,
4. Les alimentations de sécurité et leurs implantations,
5. Les constituants du SSI et les options de sécurité,
6. Le principe et la nature des liaisons,
7. La procédure de réception technique du SSI.

Le présent Additif au cahier des charges fonctionnel, ainsi que les scénarii de mise en sécurité, devront être soumis à l'approbation du contrôleur technique et des autorités compétentes par le Maître d'Ouvrage.

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

L'additif au cahier des charges fonctionnel SSI s'inscrit donc en parallèle des prescriptions de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Il est à noter, notamment, que par conséquent le dimensionnement des organes de désenfumage et de toutes parties de l'installation est du ressort du maître d'œuvre et des entreprises concernées. Il a été établi sur la base des informations et des documents fournis par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

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

Lexique des abréviations

AES :	Alimentation Electrique de Sécurité	NF S 61-940
APS :	Alimentation Pneumatique de Sécurité	NF S 61-939
BAAS Pr :	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore Principal	NF C 48-150
BAAS Sa :	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore Satellite	NF C 48-150
BAAS SA me	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore Satellite à message	NF C 48-150
BAAS Ma :	Blocs Autonomes d'Alarme Sonore Manuel	NF C 48-150
BAES :	Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité	NF C 71-800, 801, 805
CCF :	Clapet Coupe-Feu	NF S 61-937-5
CMSI :	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	NF S 61-934
CR :	Coffret de Relayage	NF S 61-937-9
CTP :	Cheminement Technique Protégé	Règlement de sécurité ERP
DAC :	Dispositif Adaptateur de Commande	NF S 61-938
DAD :	Détecteur Autonome Déclencheur	NF S 61-961
DAI :	Détecteur Automatique d'Incendie	EN 54-5, EN 54-7, EN 54-10, EN 54-12, EN 54-20
DAS :	Dispositif Actionné de Sécurité	NF S 61-937-1 et suivantes
DCM :	Dispositif de Commande Manuelle	NF S 61-938
DCMR :	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	NF S 61-938
DCS :	Dispositif de Commande avec Signalisation	NF S 61-938
DCT :	Dispositif Commandé Terminal	NF S 61-932
DENFC :	Dispositif d'Evacuation Naturel de Fumée et de Chaleur	NF EN 12101-2
DM :	Déclencheur Manuel	EN 54-11
DS :	Diffuseur Sonore	NF S 636, NF S 32-001
DSNA :	Diffuseur Sonore Non Autonome	NF S 636, NF S 32-001
DSNA me :	Diffuseur Sonore Non Autonome à message	NF S 636, NF S 32-001
DSAF :	Dispositif Sonore d'Alarme Feu	NF S 61-936, EN 54-3
DAGS :	Dispositif d'Alarme Générale Sélective	NF S 61-936
DL :	Diffuseurs Lumineux	NF S 61-936
DVAF	Dispositif Visuel d'Alarme Feu	NF S 61-936 EN 54-23
EA :	Equipement d'Alarme	NF S 61-936
EAE :	Equipement d'Alimentation Electrique	NF S 61-940, EN 54-4
EAES	Equipement d'Alimentation Energie de Sécurité	EN 12101-10
EAI :	Extinction Automatique d'Incendie	EN 15004-1 / EN 13565-2
ECS :	Equipement de Contrôle et de Signalisation	EN 54-1, EN 54-2

ECSAV	Elément Central du Système d'Alarme Incendie Vocale	NF S 61-932 EN 54-16
FCE	Foyer de Contrôle d'Efficacité	Règlement de sécurité ERP GPEM
FTR / FTS	Foyer Type de Référence / de Site	NF S 61-970
GES :	Groupe Electrogène de Sécurité	NF S 61-940, NF E 37-312
HP	Haut-Parleur du SSS	NF S 61-932 EN 54-24
IA	Indicateur d'Action	NF S 61-970
ICC	Isolateur de Court-Circuit	NF S 61-970 EN 54-17
IO	Dispositif entrée sortie	NF S 61-970 EN 54-18
NSA :	Non-Stop Ascenseur	NF S 61-932
PCF :	Porte Coupe-feu	NF S 61-937-2, NF S 61-937-3
PCS :	Poste Central de Sécurité	Règlement de sécurité ERP
SDI :	Système de Détection Incendie	NF S 61-970
SMSI :	Système de Mise en Sécurité Incendie	NF S 61-932
SSI :	Système de Sécurité Incendie	NF S 61-930 et suivantes
SSS :	Système de Sonorisation de Sécurité	NF S 61-936, EN 54-16 EN 54-24
TRE	Tableau Répétiteur d'Exploitation	NF S 61-932, NF S 61-970
TRC	Tableau Répétiteur de Confort	NF S 61-932, NF S 61-970
UAE :	Unité d'Aide à l'Exploitation	NF S 61-932, NF S 61-970
UCMC :	Unité de Commande Manuelle centralisée	NF S 61-934
UGA :	Unité de Gestion d'Alarme	NF S 61-936
UGCIS :	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours	NF S 61-934
US :	Unité de Signalisation	NF S 61-935
VCF :	Volet Coupe-feu	NF S 61-937-8
VED :	Ventilateur d'Extraction de Désenfumage	NF EN 12101-3
VSD :	Ventilateur de Soufflage de Désenfumage	NF EN 12101-3
VTP :	Volume Technique Protégé	NF S 61-932
ZA :	Zone d'Alarme	NF S 61-931, NF S 61-932
ZC :	Zone de Compartimentage	NF S 61-931, NF S 61-932
ZD :	Zone de Détection	NF S 61-931, NF S 61-932
ZDA :	Zone de détection par Détecteurs Automatiques	NF S 61-931, NF S 61-932
ZDM :	Zone de détection par Déclencheurs Manuels	NF S 61-931, NF S 61-932
ZF :	Zone de Désenfumage	NF S 61-931, NF S 61-932
ZS :	Zone de mise en Sécurité	NF S 61-931, NF S 61-932
Z Ext	Zone d'extinction automatique	EN 15004-1 / EN 13565-2

3. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

2.1 Description sommaire de l'établissement

Le bâtiment Laennec est composé de 2 corps de bâtiments (l'un élevé de six étages sur rez de chaussée, destiné à l'hospitalisation et l'autre élevé de quatre étages sur rez de chaussée, destiné à l'administration).

Ces deux corps de bâtiments disposent d'un socle commun, constitué des niveaux rez de chaussée bas, rez de chaussée haut et des sous-sols.

Dans les étages, la communication entre les deux bâtiments est réalisée par une passerelle du R+1 au R+4.

- R+6 : des locaux techniques.
- R+5 : Plateau de naissances, réanimation, hospitalisation, bureaux
- R+4 : Réanimation, bloc opératoire, Hospitalisation, bureaux ; ≤=Objet du présent dossier pour l'extension de l'unité de réanimation cardiaque.
- R+3 : Hospitalisation, unité d'hémodialyse, bureaux ;
- R+2 : Hospitalisation, bureaux ;
- 1^{er} étage : Réanimation, hospitalisation, bureaux ;
- Rez de chaussée Haut : Urgences, Imagerie pédiatrique, blocs opératoires, salle de réveil
- Rez de chaussée Bas : Consultations, caisses, salle de spectacle, bureaux, vestiaires ;
- 1^{er} Sous-sol : Stérilisation, biberonnerie/lactarium, archives, vestiaires, gare logistique, locaux techniques ;
- 2^{ème} sous-sol : Parking.

2.2 Descriptif sommaire de l'opération

Les informations concernant l'opération proviennent de :

- La notice de sécurité Indice A du 11/03/2021.
- Le dossier APS contenant le Plan de niveau R+4.
- Le dossier APD contenant le Plan de niveau R+4.
- Le dossier PRO et le plan DCE de niveau R+4.

L'opération concerne le projet cœur qui se traduit par une augmentation des capacités de cardiologie chirurgicale au R+4 du bâtiment Laennec.

Ce projet est réalisé en 2 Phases :

- Phase 1 : Regroupement des activités d'hospitalisation de Pédiatrie Générale sur les 3 ailes du R05 du bâtiment J. Hamburger avec la création de 2 unités de 18 lits, locaux annexes et tertiaire.
- Phase 1 Bis : Regroupement des activités d'hospitalisation de Dermatologie et Pneumologie sur l'aile H2 (Ouest) du R02 du bâtiment J. Hamburger avec la création d'une unité de 19 lits, locaux annexes et tertiaires
- Phase 2 : Création d'une salle d'opérations cardiologie et création d'une unité de 12 lits de réanimation cardiologie au R04 du bâtiment Laennec.

Le présent additif au cahier des charges fonctionnel SSI concerne la phase 2.

2.3 Classement au titre de la sécurité contre l'incendie

Le bâtiment Laennec est un Etablissement Recevant du Public de 1^{ère} catégorie de type U avec activité annexe de type L.

2.4 Dispositions soumises à l'avis des autorités compétentes

Conformément à l'article MS 55, § 2, il est proposé à la commission de sécurité dans le présent document, la division de l'établissement en zones de détection et en zones de mise en sécurité.

Nous proposons en particulier :

- La Zone de Compartimentage existante ZC 13 contenant déjà deux blocs opératoires sera légèrement étendue pour englober le bloc opératoire créé en Aile D et ainsi respecter les dispositions de l'article U 2754.
- L'unité de réanimation cardiaque créée en Aile A s'inscrit dans l'emprise de la Zone de compartimentage existante ZP 9 et passe de 38 lits initiaux (répartis sur 3 ZMA) à 31 lits. Nous proposons de conserver le périmètre de cette zone de compartimentage et ainsi, maintenir des capacités d'accueil de même ordre de grandeur entre zones.
- En revanche, les portes d'accès aux vestiaires Homme et femme, sont situés en limite de Zones protégées 10 et 9 et permettent le passage entre ces deux zones protégées (par le personnel soignant, uniquement). Ce qui n'est en principe pas admis au regard de l'article U1051. S'agissant d'une contrainte de fonctionnement propre au service de réanimation, pour des raisons d'hygiène, nous proposons d'y palier par la mise en œuvre d'un contrôle de position de ces deux portes, dans les mêmes conditions que les DAS communs et ce, en complément du degré CF ½ heure et des ferme porte, déjà prévus.
- Les circulations de la nouvelle unité de réanimation cardiaque et sa passerelle ne seront pas désenfumées, en application de l'article U1054 b et ce, à la demande de la maîtrise d'ouvrage. Nous proposons d'étendre la ZF 41 existante à la petite portion de circulation (reliquat de l'ancienne ZF 42).

Dans les zones sous emprise de la présente opération, l'alarme sera de type Alarme Générale Sélective.

Par ailleurs, s'agissant d'une alarme générale sélective destinée au personnel pour prise en charge du public, les Diffuseurs Lumineux (DL) destinés à rendre l'alarme perceptible seront mis en place uniquement dans :

- Les sanitaires et vestiaires du personnel.

Interprétation de l'article U 44, § 1 quant au positionnement exact des détecteurs d'incendie :

Dans l'emprise de la présente opération les détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, sont mis en place uniquement dans :

- Tous les locaux, à l'exception des sanitaires (WC, bains, douches...)
- Toutes les circulations horizontales

Notamment, aucun détecteur d'incendie n'est installé dans les plénums de faux-plafond et de faux-plancher, les gaines techniques, les gaines d'ascenseur et les vides sanitaires.

Pour rappel, cette interprétation est en accord avec l'avis de la commission centrale de sécurité du 2 février 2012 : « Les dispositions particulières du règlement de sécurité ERP précisent les locaux et dégagements ainsi que les espaces cachés éventuels qui doivent être équipés d'une détection automatique d'incendie. Les espaces cachés, sauf cas particuliers (notamment celui de l'article CO 13, les combles des établissements des types U et J, etc.) n'ont pas à être détectés ».

4. REGLEMENTATION APPLICABLE

Les textes applicables sont ceux publiés au Journal Officiel à la date de dépôt du dossier de Permis de Construire, leur application effective étant, en général, un mois après la date de publication.

3.1 Textes Réglementaires Applicables dans les établissements recevant du public

- Code de la Construction et de l'Habitation : Articles R.123-1 à R.123-55,
- 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 Etablissements Recevant du public (ERP) et complété par l'arrêté du 2 février 1993 concernant les SSI,
- Arrêté du 5 février 2007 modifié - Dispositions particulières applicables aux ERP de type L
- Arrêté du 10 décembre 2004 modifié - Dispositions particulières applicables aux ERP de type U
- Instruction technique 246 relative au désenfumage dans les ERP

3.2 Code du Travail

Partie réglementaire : 4^{ème} partie - santé et sécurité au travail livre II titre 1^{er} sur les obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail,

Partie réglementaire : 4^{ème} partie - santé et sécurité au travail livre II titre 2nd sur les obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail.

3.3 Normes relatives au système de sécurité incendie

Les normes applicables sont les normes et fascicules publiés par l'AFNOR :

- NF S 61-931 à NF S 61-940 pour le Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI),
- NF S 61-941 SSI - Equipements de répétition d'Exploitation,
- NF S 61-970 pour le Système de Détection Incendie (SDI),
- NF S 61-961 pour le Système de Détecteur Autonome Déclencheur (SDAD),
- NF S 32-001, NF C 48-150
- NF EN 54-1 et suivantes Matériel de Détection Incendie,
- NF EN 12101-1 et suivantes Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur,
- NF C 15-100 sur les installations électriques à basse tension,
- NF X 08-003 couleurs et signaux de sécurité.

En complément des textes réglementaires et normatifs, le SSI de l'établissement doit satisfaire aux exigences des documents suivants :

- Notice de Sécurité et les prescriptions associées de la Commission de Sécurité,
- Observations du contrôleur technique,
- Dossier de consultations des entreprises pour cette opération, ...

5. CATEGORIE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME

Catégorie du SSI et type d'EA

L'établissement est équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1. De marque CHUBB, Type UTI.com et CMSI.com.

6. ORGANISATION DES ZONES

Rappel des principes

Principe géographique obligatoire :

$ZDA \subseteq ZF \subseteq ZC \subseteq ZA$

$ZDM \subseteq ZA$

$ZDA \subseteq ZDE$

Zones de détection (ZD) comprenant :

- ZDA : zone de détection automatique d'incendie,
- ZDM : zone de déclencheurs manuels.

Les ZDA et ZDM seront clairement identifiées sur le tableau de signalisation du SDI.

Une zone de détection ne peut dépasser 1600 m².

Une ZDA < ou = ZS (la plus petite ZS étant la ZF).

Une zone de détection est limitée à un seul niveau du bâtiment sauf si elle est constituée :

- D'une cage d'escalier,
- D'un atrium,
- D'une gaine d'ascenseur,
- Ou toute autre structure similaire s'étendant au-delà d'un niveau.

Une ZDM < ou = ZA.

Conformément au § 7.3.2 de la norme NF S 61-970 :

- Un circuit de détection ne doit pas comporter plus de 128 points et un défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre :
 - Plus d'un seul type de fonction (DAI ou DM)
 - Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones
 - Plus d'un scénario de mise en sécurité
 - Plus de 6000m² de surveillance pour les systèmes avec détecteurs linéaires ou à aspiration

Zones de mise en sécurité comprenant :

- ZA : zone d'alarme générale et générale sélective (dispositifs commandés simultanément : diffuseurs sonores, etc.),
- ZC : zone de compartimentage (dispositifs commandés simultanément : portes coupe-feu, etc.).
- ZF : zone de désenfumage (dispositifs commandés simultanément : volets, coffret de relaying des ventilateurs, etc.).

Le découpage en zone de mise en sécurité est soumis à l'avis de la Commission de Sécurité.

Zone d'Alarme (ZA)

L'établissement constitue une seule et unique zone d'alarme : ZA 1.

Les faits générateurs de la zone d'alarme sont : la détection automatique d'incendie, le déclencheur manuel, l'Unité de Gestion d'Alarme.

EVACUATION	ZA 1	Bât LAENNEC	<ul style="list-style-type: none"> Dispositif de Verrouillages d'issues de Secours. Diffuseurs sonores : DSNA/DSAF/DAGS/DL
-------------------	-------------	--------------------	--

Zone de compartimentage (ZC)

Les zones de compartimentage (ZC) de la présente opération, sont les suivantes :

Les faits générateurs d'une zone de compartimentage sont : la détection automatique d'incendie, l'UCMC de la ZC.

Les asservissements de la fonction compartimentage sont commandés sans temporisation.

COMPARTIMENTAGE	ZC 13	Bât Laennec R+4	<ul style="list-style-type: none"> Portes coupe-feu : A confirmer Clapets coupe-feu (non situés sur réseaux de ventilation des blocs.
	ZC ZP9	Bât Laennec R+4	<ul style="list-style-type: none"> Porte coupe-feu. Clapets coupe-feu. Non-stop Ascenseur.

Zone de désenfumage (ZF)

Les zones de désenfumage (ZF) de la présente opération, sont les suivantes :

Les faits générateurs d'une zone de désenfumage sont : la détection automatique d'incendie, l'UCMC de la ZF concerné.

Les asservissements de la fonction désenfumage sont commandés sans temporisation.

DESENFUMAGE	ZF 41	Bât Laennec R+4	<ul style="list-style-type: none"> Coffrets de relayage. Volets coupe-feu. Arrêt de Ventilation.
	ZF 42	Bât Laennec R+4 (Passerelle)	-
	ZF 44	Bât Laennec R+4	-

NB : Les ZF 42 et 44 sont supprimées. La ZF 41 est légèrement étendue.

Zone de Détection Automatique (ZDA)

Cette liste présente un principe de définition des zones de détection automatique par rapport aux différents scénarios de mise en sécurité définis par la suite.

Le nombre de ZDA ainsi repéré est minimal et leur numérotation permet leur localisation. L'entreprise titulaire du lot S.S.I. devra respecter ce principe.

Le SSI existant est à adressage individuel de points, l'identification de la zone devra être complétée par un libellé indiquant le local concerné. Ce libellé devra être le plus clair possible pour l'exploitation. A cet effet, l'entreprise soumettra au maître d'ouvrage avant programmation les libellés envisagés.

Bâtiment	Niveau	Désignation	ZDA	Observations
Laennec	R+4	ZDA Locaux Blocs Opératoire chir. cardiaque	156	ZDA existante « Blocs Opératoire chir. Cardiaque », étendue au nouveau bloc.
Laennec	R+4	ZDA Circulation Blocs Opératoire chir. cardiaque	157	ZDA existante « Blocs Opératoire chir. Cardiaque », étendue au nouveau bloc.
Laennec	R+4	ZDA Locaux Unité de réanimation cardiaque	202	Ancienne ZDA « Locaux Hospitalisation maternité 4 » réutilisée pour la nouvelle unité.
Laennec	R+4	ZDA Circulation Unité de réanimation cardiaque	203	Ancienne ZDA « Circulation Hospitalisation maternité 4 » réutilisée pour la nouvelle unité.
Laennec	R+4	ZDA Locaux Hospitalisation maternité 1	167	ZDA existante conservée.
Laennec	R+4	ZDA Circulation Hospitalisation maternité 1	168	ZDA existante conservée.
Laennec	R+4	ZDA Locaux Hospitalisation maternité 2	169	ZDA existante conservée.
Laennec	R+4	ZDA Circulation Hospitalisation maternité 2	170	ZDA existante conservée.

Zone de Détection de Déclencheurs Manuels (ZDM)

Cette liste présente un principe de définition des zones de détection manuelle par rapport aux différents scénarios de mise en sécurité définis par la suite.

Le nombre de ZDM ainsi repéré est minimal et leur numérotation permet leur localisation. L'entreprise titulaire du lot S.S.I. devra respecter ce principe.

Le SSI existant est à adressage individuel de points, les déclencheurs manuels seront individuellement identifiés par un numéro et un libellé. Ce libellé devra être le plus clair possible pour l'exploitant. A cet effet, l'entreprise soumettra au maître d'ouvrage avant programmation les libellés envisagés.

Bâtiment	Niveau	Désignation	ZDM	Observations
Laennec	R+4	DM 4 ^{ème} étage	228	ZDM existante conservée

Corrélation entre les zones de détection et les zones de mise en sécurité

Fonctions automatiques

Le scénario de mise en sécurité sur détection figure sous forme d'un tableau synthétique en annexe I.

Il est proposé les scénarios suivants :

- Détection dans l'unité de réanimation cardiaque :
 - Alarme restreinte à l'ECS du PCS,
 - Report d'alarme restreinte,
 - Déverrouillage immédiat des sorties de secours,
 - Alarme générale sélective et lumineuse,
 - Compartimentage de la zone concernée (ZC ZP9), fermeture portes, clapets coupe-feu et Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée ZC.

- Détection dans une circulation ou un local du bloc opératoire :
 - Alarme restreinte à l'ECS du PCS,
 - Report d'alarme restreinte,
 - Déverrouillage immédiat des sorties de secours,
 - Alarme générale sélective et lumineuse,
 - Compartimentage de la zone concernée (ZC 13), fermeture portes (à confirmer), clapets coupe-feu.
NB : La fermeture des clapets ne doit en aucun cas entraîner l'arrêt de la ventilation des blocs opératoires.

- Détection dans une circulation autre :
 - Alarme restreinte à l'ECS du PCS,
 - Report d'alarme restreinte,
 - Déverrouillage immédiat des sorties de secours,
 - Alarme générale sélective et lumineuse,
 - Compartimentage de la zone concernée, fermeture portes, clapets coupe-feu et Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée ZC.
 - Désenfumage de la zone sinistrée ZF,
 - Inhibition du désenfumage automatique d'une autre ZF desservie par un même conduit collectif (la commande manuelle de désenfumage reste toujours disponible depuis l'UCMC du CMSI.),
 - Arrêt de la ventilation de confort (sauf VMC conforme art.CH28).

- Détection dans une chambre ou un local autre :
 - Alarme restreinte à l'ECS du PCS,
 - Report d'alarme restreinte,
 - Déverrouillage immédiat des sorties de secours,
 - Alarme générale sélective et lumineuse,
 - Compartimentage de la zone concernée, fermeture portes, clapets coupe-feu et Non-stop ascenseur dans la zone sinistrée ZC.

- L'activation d'un déclencheur manuel engendre le lancement, sans temporisation :
 - Alarme restreinte à l'ECS du PCS,

- Report d'alarme restreinte,
- Déverrouillage immédiat des sorties de secours,
- Alarme générale sélective et lumineuse,

Fonctions manuelles :

- La fonction évacuation, est doublée d'une commande manuelle depuis UGA du CMSI,
- Les fonctions de compartimentage sont activées depuis l'UCMC du CMSI,
- Les fonctions de désenfumage sont activées depuis l'UCMC du CMSI,
- L'activation manuelle d'une fonction depuis l'UCMC engendre la mise en position de sécurité des asservissements concernés ainsi que l'activation des arrêts techniques associés.

7. FONCTION DE MISE EN SECURITE

6.1 Evacuation

La fonction évacuation est réalisée par les asservissements suivants :

- Diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de l'établissement,
- Déverrouillage des issues de secours équipées d'un verrou électromagnétique.

Tous ces asservissements sont pilotés par l'UGA en cas de commande manuelle ou automatique.

La mise en œuvre de la fonction Evacuation entraînera :

- La diffusion de l'alarme générale sélective dans les niveaux accueillants des locaux à sommeil,
- La diffusion de l'alarme générale (sonore et lumineuse) sans temporisation de 5mn,
- Le déverrouillage sans temporisation des issues de secours avec impossibilité de verrouiller à nouveau à la fin du cycle d'évacuation si le CMSI n'est pas réarmé,

Nota important pour les installateurs : hormis l'obligation d'être conforme aux normes en vigueur, le signal sonore de l'alarme générale d'évacuation doit être perceptible en tout point de l'établissement en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément (ex : vestiaires, sanitaires et douches du personnel...).

A la fonction évacuation sera associé le déverrouillage des portes d'issues de secours. Ainsi, ces portes répondront aux principes suivants :

- a) Chaque porte sera équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique conforme à la norme en vigueur pour cette application (*norme NF S 61-937*).
- b) Toutes les portes équipées seront commandées par un dispositif de commande manuelle (*boîtier à bris de glace de couleur verte*) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande du D.A.S. et situé près de l'issue équipée.
- c) Le déverrouillage de toutes les issues équipées sera obtenu automatiquement et sans temporisation :
 - En cas de détection automatique d'incendie, quel que soit la zone de détection automatique d'incendie (conformément aux dispositions de la norme NF S 61-936),
 - S'agissant d'un asservissement associé à la fonction « Evacuation », en cas de déclenchement de l'alarme générale d'évacuation par action directe sur l'U.G.A. ou sur un D.M.

L'information de télécommande sera donnée par le « contact libre de tout potentiel » de l'équipement d'alarme.

Le déverrouillage immédiat de toutes les issues équipées doit être obtenu automatiquement en cas de coupure électrique.

6.2 Compartimentage

Ces asservissements sont pilotés depuis les facettes du CMSI créées pour les zones de compartimentage en cas de commande manuelle ou automatique.

La mise en œuvre de la fonction Compartimentage entraînera pour la zone concernée :

- La fermeture des portes coupe-feu de recoupement des circulations,

Nota sur les blocs portes intérieur : chaque bloc-porte admis à la marque NF blocs portes intérieurs, classement FASTE, doit obligatoirement porter sur le montant d'un vantail, côté paumelle une étiquette grise mentionnant le classement FASTE certifié.

Pour les blocs portes DAS certifiés NF, le marquage est complété par l'apposition sur le chant du vantail côté paumelle, d'une seconde étiquette grise et rouge spécifique mode 2.

- Les clapets coupe-feu « DAS communs » à deux ZC télécommandés par le CMSI (selon l'article CH32 § 6).
- Les clapets coupe-feu télécommandés par le CMSI, placés au droit des parois délimitant les zones protégées, de mise à l'abri et des locaux à risques (selon l'article U27 § 3).
- Le non-arrêt des cabines d'ascenseurs au niveau sinistré (selon la norme NF S 61-932 § 9.4).

Les clapets coupe-feu internes à une ZC sont autocommandés par déclencheur thermique (selon l'article CH32 § 6).

Pour chacune des zones de compartimentage, il existera une commande unique sur l'U.C.M.C. du C.M.S.I.

Concernant les DAS communs de compartimentage (clapet télécommandé, porte et rideau à fermeture automatique), une signalisation des positions de sécurité devra être réalisée sur le CMSI conformément au paragraphe 9.3.1 de la norme NF S 61-932

Ils seront donc équipés de contacts de position de sécurité.

Conformément à la norme NF S 61-937-2 § 9.7, le réarmement des portes ne doit pas pouvoir être obtenu involontairement à l'occasion du franchissement par une personne. Cette obligation devra être obtenue par le dispositif de commande (niveau d'accès II).

Les boîtiers de réarmement des clapets coupe-feu à réarmement télécommandé seront obligatoirement situés dans les ZC concernées physiquement protégés dans le respect du niveau d'accès II (clés, placard technique, plexiglas,...).

Précision sur le non-arrêt des cabines d'ascenseurs selon la norme NF S 61-932 § 9.4

Les commandes de non-arrêt ascenseurs sont liées aux différentes fonctions compartimentage. La ligne de télécommande du non-arrêt ascenseurs doit, depuis le CMSI jusqu'au relais fournissant un contact inverseur libre de tout potentiel, présenter les caractéristiques d'une ligne de télécommande par émission de courant telles que prévues à la norme NF S 61-932 § 7.1.

Par ailleurs, la surveillance de ligne ne s'applique pas dans le cas d'une ligne de commande réalisée à partir d'un matériel déporté, lorsque ce dernier est installé dans la machinerie d'ascenseur.

6.3 Désenfumage

Ces asservissements sont pilotés depuis les facettes du CMSI créées pour les zones de désenfumage en cas de commande manuelle ou automatique.

La mise en œuvre de la fonction Désenfumage entraînera pour la zone concernée :

- Le verrouillage en position de sécurité des coffrets de relayage des ventilateurs de désenfumage et le démarrage des moteurs,
- L'ouverture des volets de désenfumage,
- La fonction d'inter verrouillage automatique des ZF desservies par un même conduit collectif selon l'Instruction Technique n°246 § 3.6.3, la commande manuelle restant toujours utilisable sur l'UCMC du CMSI,
- L'arrêt de la ventilation dans la zone désenfumée.

Dans le cas d'ascenseur ou monte-charge répondant aux dispositions de l'article C053, l'ouverture des exutoires de désenfumage des gaines doit se faire soit automatiquement par un détecteur automatique d'incendie et par un déclencheur thermo-fusible à 70°C

Précisions relatives au désenfumage (ZF)

Pour chacune des zones de désenfumage, il existera une commande unique sur l'U.C.M.C. du C.M.S.I.

Le désenfumage s'effectuera pour chacune des zones concernées sans temporisation :

- Par sensibilisation d'un D.A.I. situé dans la circulation horizontale de la zone sinistrée,
- Par action directe sur l'U.C.M.C. du C.M.S.I. de la zone concernée.

Les câbles d'alimentation des ventilateurs de désenfumage seront de la catégorie CR1. Les câbles de télécommande et de retour d'information seront de la catégorie CR1 (résistant au feu).

Chaque ventilateur sera commandé par un coffret de relayage, répondant à la norme NF S 61-937-9. Les coffrets de relayage seront placés soit dans un local technique protégé soit à proximité des moteurs (IP 55 si en extérieur) et seront équipés d'un CPI (Contrôleur Permanent d'Isolément).

Les boîtiers de mise à l'arrêt (arrêt pompier) des moteurs de désenfumage seront placés près de la baie du CMSI., de niveau d'accès II et câblés en CR1. L'utilisation de cette coupure sera signalée en tant que défaut sur l'US spécifique du moteur concerné, de même que le contrôleur permanent d'isolement, la coupure de proximité et un défaut de débit sur le pressostat.

Les coffrets de relayage et les volets de désenfumage sur conduits collectifs comporteront des contacts de positions d'attente et de sécurité.

Dans tous les cas, un report de signalisation des positions d'attente et de sécurité sera réalisé pour les volets sur conduit collectif, les exutoires pour cages d'escaliers mises à l'abri des fumées par surpression mécanique et les coffrets de relayage pour ventilateur de désenfumage pour conduit collectif.

Les boîtiers de réarmement des coffrets de relayage seront placés dans la ZF concernée, et de niveau d'accès II (clé, placard technique, plexiglas,...). Dans le cas de coffrets de

relayage desservant plusieurs zones de désenfumage (conduits collectifs), les boîtiers de réarmement seront regroupés au PC sécurité à proximité du CMSI.

Les boîtiers de réarmement des volets de désenfumage à réarmement télécommandé seront obligatoirement dans les ZF concernées, physiquement protégés dans le respect d'un niveau d'accès II (clé, placard technique, plexiglas,...).

Exception faite des commandes de réarmement intégrées dans le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie, les dispositifs conformes à la norme NF EN 12101-2 doivent être de type B au sens de cette même norme. Il est toutefois admis qu'il(s) soi(en)t de type A si l'organe à manipuler pour obtenir le réarmement est implanté à une hauteur inférieure à 2,50 m du sol.

Précisions relatives à l'arrêt de la ventilation

Les commandes d'arrêt des centrales de traitement d'air sont liées à la mise en route du désenfumage selon le §5 de l'article DF3 du règlement de sécurité.

Elles sont données sous la forme d'un contact sec ou d'une délivrance de tension 24 ou 48V à émission ou à rupture selon les différents dispositifs proposés par les constructeurs.

Si l'ordre de mise en sécurité s'effectue par émission de courant, le câblage de ce dispositif sera réalisé en CR1 ou mis sous VTP.

8. POSITIONNEMENT DES MATERIELS CENTRAUX, DEPORTES, MODALITES D'EXPLOITATION DE L'ALARME

7.1 Localisation du SSI

Le SSI de l'établissement est situé dans le Poste de sécurité incendie, au rez de chaussée Haut du bâtiment Hamburger.

Implantation des matériels centraux

Les signalisations et les contrôles sont aisément accessibles aux équipes d'intervention. Toutes les informations visuelles sont facilement visibles et lisibles. Pour cela, la hauteur des signalisations et commandes des matériaux centraux du SSI, pour respecter un accès satisfaisant, est comprise entre 0,70 m et 1,80 m.

L'emplacement où est situé le matériel central du SSI est surveillé par au moins un détecteur automatique d'incendie.

L'emplacement où est située la face avant déportée du SSI est surveillé par au moins un détecteur automatique d'incendie.

De plus, les locaux techniques comportant les baies aveugles doivent respecter au moins une des conditions suivantes :

- Les baies aveugles sont situées dans un VTP,
- Les baies aveugles sont situées dans un emplacement surveillé par un détecteur automatique d'incendie,
- Les baies aveugles sont situées dans un emplacement à faible potentiel calorifique.

En application de l'article U44, les dispositions suivantes sont mises en place :

- L'installation d'un tableau de report d'exploitation par niveau et Aile, dans les locaux office de soins.

Les plans des zones de détection seront placés à proximité du matériel central (selon § 8 de la norme NF S 61-970).

Implantation des matériels déportés

Les matériels déportés du CMSI doivent être installés uniquement dans la zone de mise en sécurité qu'ils desservent. Dans le cas contraire, ils sont implantés dans un Volume Technique Protégé (VTP) au sens des normes. Les parois, portes et trappes de ce volume ont le même degré de résistance au feu que celui de stabilité du bâtiment.

Accessibilité des matériels SSI

Le matériel et les dispositifs constituant le SSI doivent rester accessibles pour les opérations de réarmement, de vérification et de maintenance. Dans certains cas, des dispositions particulières devront être prises pour assurer ces opérations dans des conditions normales.

Identification des équipements du SSI

L'identification des zones et des matériels SSI posséderont des énoncés explicites permettant d'identifier le niveau, l'aile de bâtiment. Les matériels concernés sont les suivants : détecteur automatique d'incendie, déclencheur manuel, diffuseur sonore, clapet

coupe-feu, volet de désenfumage, ouvrant télécommandé en façade, DENFC, coffret de relaying, ...

De la même manière, tous les câbles du SSI seront identifiés sur site au moyen d'étiquettes indélébiles. Ce repère sera identique à celui figurant sur les plans et le mode de repérage sera présenté par le titulaire du lot SSI au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Coordinateur SSI.

7.2 Description du Système de Sécurité Incendie :

Architecture

L'établissement est équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A associé à un Equipement d'Alarme de type 1.

Ce système est composé de :

- Un système de détection incendie comportant :
 - Un Equipement de Contrôle et de Signalisation comportant une estampille de conformité NF.
 - Des équipements terminaux : détecteurs automatiques d'incendie, déclencheurs manuels,
 - Isolateurs de court-circuit, indicateurs d'action.
- Un système de mise en sécurité incendie comportant :
 - Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie de catégorie A/B comportant une estampille de conformité NF
 - Des matériels déportés du CMSI installés dans des volumes techniques protégés si nécessaire.

Conformément aux dispositions de la norme NFS 61-934, cet équipement sera doté d'une alimentation électrique de sécurité (A.E.S.) spécifique composée d'une batterie d'accumulateurs dimensionnée pour assurer les fonctions du C.M.S.I. pendant 12 heures en veille suivie de 1 heure en mise en état de sécurité.

- Une UGA de type 1 et ses DSAF / DAGS / DVAF (hauteur d'implantation de 2,25 m selon l'article MS65).
L'UGA intégrée au CMSI sera installée au PC Sécurité.
- Des équipements terminaux : modules déportés, asservissements, d'alimentation électrique de sécurité.

Tous ces matériels devront justifier d'une associativité entre eux.

Ce système est équipé de manière à conserver une réserve matérielle et fonctionnelle de 20%, ainsi qu'une possibilité d'extension des bus de détection et d'asservissements de 20% également.

De manière générale, tous les asservissements mis en place dans le cadre du présent projet sont conformes aux dispositions de la norme NF S 61 937 et installés conformément à la norme NF S 61 932.

Détection

- **Détection automatique**

Selon le paragraphe 5.2 de la norme NF S 61-970 les parties d'un bâtiment à surveiller ou les types de système à installer sont spécifiés par un texte réglementaire et/ou un texte d'application (comme par exemple une spécification de l'assurance).

Le niveau de surveillance par détection incendie de l'établissement sera :

- Surveillance partielle : surveillance d'un ou plusieurs volumes ou locaux spécifiés d'un bâtiment par une détection incendie,

La détection automatique d'incendie assure la surveillance de :

- L'ensemble des circulations et locaux dans l'emprise de la présente opération, à l'exception des escaliers et sanitaires.

Le nombre et l'implantation de la détection automatique d'incendie sera réalisée conformément aux prescriptions de la norme NFS 61-970.

Les détecteurs automatiques d'incendie devront être certifiés conformes aux normes en vigueur. Ils devront être associés à l'Équipement de contrôle et de Signalisation. Le choix du type de détecteur devra être approprié au risque.

- **Détection manuelle**

La détection manuelle est réalisée au moyen de déclencheurs manuels implantés conformément aux prescriptions de la norme NFS 61-970, à savoir, pour cette opération :

- Les circulations à tous les niveaux à proximité immédiate de chaque escalier,

Les D.M., de couleur rouge, seront certifiés conforme à la norme NF EN 54-11. Ils seront placés à 1,30 mètre, ne seront pas dissimulés par le vantail d'une porte lorsqu'elle sera en position ouverte et ne présenteront pas une saillie supérieure à 0,10 mètre.

7.3 Précisions sur l'Unité d'Aide à l'Exploitation

L'Unité d'Aide à l'Exploitation existante est dédiée au SSI et ne remplacer aucun matériel constituant le SSI conformément aux dispositions des normes NF S 61-932 et NF S 61-970. Celle-ci sera mise à jour dans le cadre de la présente opération.

7.4 Modalités d'exploitation de l'alarme restreinte et de l'alarme feu

Dans l'emprise de la présente opération, l'alarme sera de type « générale sélective » sans temporisation.

Les alarmes sont exploitées par le personnel désigné :

- au SSI, par zone et par point de détection

Dès l'audition du signal d'évacuation, le personnel de sécurité prendra en charge l'intervention.

À chaque étage et dans chaque zone protégée, dans les locaux office de soins, sont installés des tableaux répéteur d'exploitation du SDI câblé en CR1 selon le § 7.3.3 de la norme NF S 61-970 sur lesquels sont reportées les informations d'alarme feu de manière que les personnels affectés à la surveillance soit informé par un libellé clair de la localisation de l'incendie.

Les alarmes signalant le dérangement du CMSI ou du SDI seront également exploitées par le personnel formé à cet usage.

Une formation spécifique des utilisateurs sera réalisée par l'installateur et/ou le fournisseur. L'objectif de cette formation sera d'apprendre aux futurs utilisateurs et exploitants du système :

- Les procédures à suivre en cas d'alarme restreinte,
- Les procédures à suivre en cas d'alarme feu,
- Les procédures à suivre en cas de signalisation de dérangement,
- L'utilisation des commandes manuelles,
- Les manipulations courantes à réaliser sur le matériel,
- Les obligations d'entretien, de maintenance et d'essais de l'installation.

9. ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE (AES)

8.1 Alimentation du SSI

Le ou les dispositifs nécessaires pour permettre la mise hors tension générale de l'installation électrique de l'établissement ne devront pas couper l'alimentation des installations de sécurité listées à l'article EL3, dont le SSI.

Conformément au § 6.5 de la norme NF S 61-932, la source principale du matériel central et des matériels déportés devra être réalisée au moyen d'une dérivation sélectivement protégée issue directement du tableau principal ou du TGS du bâtiment ou de l'établissement.

L'alimentation de sécurité du CMSI et des DAS devra répondre aux caractéristiques ci-après.

Nature :	alimentation électrique de sécurité sur batteries.
Autonomie :	maintien en veille de l'installation pendant 12 heures plus un passage total en position de sécurité.
Reports de position :	défaut de la source normal et défaut affectant la source de sécurité à reporter au CMSI.
Destination :	alimentation en énergie du CMSI (fonctionnement et commande), des DAS à émission de courant et de la commande d'arrêt pompiers des ventilateurs de désenfumage.
Localisation :	conformément à l'article EL8 § 2
Justificatifs de conformité :	attestation de conformité à la norme NF S 61.940/EN 12101-10 et note de calcul pour le dimensionnement (sauf en cas de matériel intégré).

L'établissement sera équipé d'un Groupe Electrogène de Sécurité conforme aux normes NF S 61-940 (exigence de l'article EL12) et NF E 37-312 (exigence de la norme NF S 61-940).

Il devra faire l'objet d'une signalisation spécifique de son état conforme aux normes NF S 61-940 et NF S 61-935 située au poste de sécurité.

L'établissement sera équipé d'un Groupe électrogène de remplacement qui ne sera pas obligatoirement conforme à la norme NF S 61-940.

8.2 Alimentation de l'ECS

La source principale sera constituée par le secteur, la source secondaire par des batteries conformes à la norme NF EN 54-4. La signalisation de surveillance et de contrôle sera présente sur l'ECS.

8.3 Alimentation du CMSI, des matériels déportés, des DAS et DCT

L'énergie nécessaire pour assurer les fonctions de mise en sécurité (télécommande, fonctionnement et contrôle) des DAS sera à usage exclusif et sera constituée par des batteries de sécurité conformes à la norme NF S 61-940 ou NF EN 12101-10 avec une autonomie de 12h. La signalisation de surveillance et de contrôle des AES sera présente sur le CMSI. La surveillance des AES déportées sera incluse dans ce dispositif.

La norme NF S 61-931 § 6.4 tolère que l'alimentation nécessaire au fonctionnement des portes coupe-feu fonctionnant à rupture de courant ne soit pas une AES conforme à la norme NF S 61-940.

8.4 Alimentation des moteurs de désenfumage

L'établissement répondant aux conditions de l'article EL12, à savoir :

- Etablissement de 1^{ère} ou 2^{ème} catégorie,
- Puissance totale des moteurs des ventilateurs d'extraction des deux zones de désenfumage les plus contraignantes étant inférieure à 10 kW,
- Etablissement de 3^{ème} ou 4^{ème} catégorie.

Les moteurs de désenfumage seront donc alimentés par une dérivation issue directement du tableau principal et sélectivement protégée en câblage CR1 (article EL12 et EL14).

10. CONSTITUANT DU SSI ET OPTIONS DE SECURITE :

9.1 Constituants du SSI

Il est rappelé que tous les matériels du SSI doivent être implantés à des emplacements et dans des conditions qui permettent les opérations de réarmement, de maintenance et d'entretien.

Equipement de contrôle et de signalisation (ECS)

L'ECS devra répondre aux caractéristiques ci-après.

Nature :	E.C.S. au sens de la norme EN 54-2
Justificatifs de conformité :	certificat d'admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité :	avec le CMSI.

Détecteur Automatique d'Incendie (DAI)

Les détecteurs automatiques devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Type de détecteur :	la nature et les performances des détecteurs relevant du constructeur, l'implantation, le nombre et le choix des détecteurs sont à la charge de l'installateur qui devra respecter le cahier des charges du constructeur (dans tous les cas, seule la réussite au Foyer Type de Site (FTS) permettra de juger de l'efficacité du système de détection).
Câblage et lcc :	voir paragraphe et tout particulièrement le paragraphe du présent document
Justificatifs de conformité :	certificat de droit d'usage de la marque NF.
Justificatifs d'associativité :	avec l'ECS.

Déclencheur manuel

Les déclencheurs manuels devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Type :	boîtier avec membrane déformable de couleur rouge.
Câblage :	chaque déclencheur manuel est équipé d'un isolateur de court-circuit.
Justificatifs d'associativité :	avec l'ECS.

Centralisateur de mise en sécurité (CMSI)

Le CMSI devra répondre aux caractéristiques ci-après.

Nature :	CMSI de type A au sens de la norme NF S 61.934 avec UGA de type 1
Justificatifs de conformité :	certificat d'homologation à la norme NF S 61.934 et admission à la marque NF.

Dispositifs d'alarme feu

Les diffuseurs d'évacuation devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Type de diffuseurs :	Diffuseurs d'Alarme Générale Sélective (DAGS).
Signal sonore :	continu.
Audibilité :	en tout point du bâtiment.
Type de diffuseurs :	Diffuseurs Lumineux.
Visibilité :	en tout point du bâtiment pour PESH se trouvant seules.
Justificatifs de conformité :	certificat de conformité du fabricant et marquage NF.
Justificatifs d'associativité :	avec le CMSI.

Dispositif de verrouillage pour issues de secours

Les dispositifs de verrouillage électromagnétiques équipant les issues de secours devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Mode de commande :	télécommandé à rupture de courant sous la tension de référence du CMSI
Mode de fonctionnement :	à énergie intrinsèque.
Reports de position :	aucun.
Conditions d'installation :	toutes les issues de secours équipées d'un dispositif de verrouillage électromagnétique devront posséder un dispositif de demande d'ouverture à fonction d'interrupteur sur la ligne de télécommande.
Justificatifs de conformité :	procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937, annexe A, fiche XIV, stipulant les options ci-dessus.

Porte battante à fermeture automatique / Portes coulissantes à fermeture automatique / Rideaux à dévêtissement verticale

Les portes battantes à fermeture automatique qui assureront le recoupement des circulations devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Mode de commande :	télécommandé émission ou à rupture de courant sous la tension de référence du CMSI.
Mode de fonctionnement :	à énergie intrinsèque.
Reports de position :	aucun (sauf si DAS communs : position de sécurité ou fin de course).
Réarmement :	la commande du dispositif d'anti-réarmement involontaire sera implantée à proximité de la porte concernée ou bien elle sera réalisée par l'intermédiaire du CMSI à condition que sa technologie le permette.
Justificatifs de :	procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-2 et

conformité :		attestation de conformité à la marque NF, stipulant les options ci-dessus.
Justificatifs de conformité :	de	procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-3 et attestation de conformité à la marque NF, stipulant les options ci-dessus.
Justificatifs de conformité :	de	procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-4 et attestation de conformité à la marque NF, stipulant les options ci-dessus.

Clapets télécommandés

Les clapets télécommandés devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Mode de commande :		télécommandé émission ou à rupture de courant sous la tension de référence du CMSI.
Mode de fonctionnement :		à énergie intrinsèque.
Reports de position :		si DAS communs : position de sécurité ou fin de course.
Réarmement :		la commande de réarmement devra être facilement accessible pour les opérations de maintenance (par exemple, prévoir des trappes d'accès dans les faux-plafond non démontable).
Les boîtiers de réarmement des clapets coupe-feu à réarmement télécommandé sont obligatoirement situés dans les ZC concernées physiquement protégés dans le respect d'un niveau d'accès 2 (clef, placard technique, Plexiglas...).		
Justificatifs de conformité :	de	certificat de conformité CE, certificat de droit d'usage de la marque NF et procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-5.

Volets pour conduits collectifs

Les volets devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Mode de commande :		télécommandé émission de courant sous la tension de référence du CMSI.
Mode de fonctionnement :		à énergie intrinsèque.
Reports de position :		position de sécurité ou fin de course. Position d'attente ou début de course
Réarmement :		les boîtiers de réarmement des volets de désenfumage à réarmement télécommandé sont obligatoirement situés dans les ZF concernées physiquement protégés dans le respect d'un niveau d'accès 2 (clef, placard technique, Plexiglas...).
Justificatifs de conformité :	de	certificat de conformité CE, certificat de droit d'usage de la marque NF et procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-10.

Coffrets de relaying

Les coffrets de relaying devront répondre aux caractéristiques ci-après.

Mode de commande :		télécommandé émission de courant sous la tension de référence du CMSI.
Mode de fonctionnement :		électrique.
Reports de position :		position de sécurité ou fin de course. Position d'attente ou début de course.
Réarmement :		les boîtiers de réarmement des coffrets de relaying sont situés dans la ZF concernée physiquement protégés dans le respect

		d'un niveau d'accès 2 (clef, placard, gaine technique, Plexiglas...). Dans le cas de coffrets de relaying desservant plusieurs zones de désenfumage (conduit collectifs), les boîtiers de réarmements sont regroupés au PC sécurité à proximité du CMSI.
Justificatifs de conformité :	de	certificat de droit d'usage de la marque NF et procès-verbal d'homologation à la norme NF S 61.937-9

9.2 Options de sécurité des DAS :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) Communs sont ceux qui desservent plusieurs zones de sécurité.

A ce titre, peuvent être considérés comme DAS Communs : les volets coupe-feu, coffrets de relaying, clapets coupe-feu et portes à fermeture automatique situées en limite de ZC.

Les DAS Communs entre deux zones peuvent être indifféremment réarmés depuis une zone ou l'autre, si c'est nécessaire.

Signalisation des positions de DAS

- Signalisation des positions d'attente et de sécurité :

Les DAS suivants doivent faire l'objet, dans tous les cas d'un report de signalisation de leurs positions d'attente et de sécurité :

- Volet de la fonction désenfumage pour conduit collectif,
- Coffret de relaying pour ventilateur de désenfumage pour conduit collectif.

- Signalisation de la position d'attente :

- Coffret de relaying pour ventilateur de désenfumage sur conduit unitaire.
- Volet de transfert pour utilisation en Immeuble de Grande Hauteur (traité en fonction désenfumage).

Lorsqu'ils sont mis en œuvre en tant que DAS communs à plusieurs zones de compartimentage (Z.C) les DAS suivants doivent faire l'objet d'un report de signalisation de leur position de sécurité :

- Clapet télécommandé,
- Porte et rideau à fermeture automatique.

Dispositions diverses sur les DAS et DCT :

Les interventions sur les DAS (notamment leur réarmement) devront avoir lieu conformément aux prescriptions des articles R 4323-58 à R 4323-63 du Code du travail et des recommandations du DIUO transmis par le Coordonnateur SPS ainsi que conformément aux dispositions de la norme NF S 61-932 paragraphe 12.2

Nota : Les alimentations électriques nécessaires au réarmement des DAS ne sont pas obligatoirement des alimentations de sécurité.

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

11. PRINCIPE ET NATURE DES LIAISONS

10.1 Généralités

Les canalisations devront être différentes des câbles des installations normales et de la catégorie CR1.

Dans le cas des lignes réalisées en câbles de catégorie CR1, les dispositifs de suspension, de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes satisferont à l'essai du fil incandescent (960°C) avec un temps d'extinction des flammes, après retrait du fil incandescent de 5 secondes, maximum.

Les locaux à risques particuliers d'incendie tels que visés à l'article CO27, ne devront pas être traversés par des canalisations d'installation de sécurité autres que celles destinées à l'alimentation des appareils situés dans ces locaux.

Le câblage respectera les données des constructeurs et les normes en vigueur (en particulier, les normes NF C 15-100 et NF S 61-932). En sécurité incendie, le diamètre des conducteurs n'est jamais inférieur à 8/10^{ème} de mm, pour garantir une résistance mécanique convenable.

La catégorie des câbles utilisés sera C2 au minimum (au sens de la norme NF C 32-070). Sauf cas spécifiques prévus dans la certification du produit, la perte en ligne, entre l'alimentation et l'élément le plus défavorisé, ne sera pas supérieure à 5 % de la tension nominale (norme NF C 15-100 § 5.25).

La ligne d'alimentation des détecteurs automatiques d'incendie et des détecteurs manuels (déclencheurs manuels) sera de diamètre minimal de 8/10^{ème}, la catégorie de câble sera de type C2 (1 paire) à l'exception de la liaison entre l'E.C.S. et le 1^{er} détecteur (automatique ou manuel) ainsi que le dernier pour les lignes rebouclées, dont la catégorie du câble sera de type CR1 (1 paire).

Les lignes de Diffuseurs Sonores seront de section nominale minimale de 1,5 mm², la catégorie des câbles sera de type CR1-C1.

Pour les diffuseurs d'évacuation des SSS il est admis qu'une liaison reliant un atténuateur à des diffuseurs d'évacuation puisse ne pas être surveillée si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- l'atténuateur et les diffuseurs d'évacuation correspondants sont placés dans le même local
- pas plus de 4 diffuseurs d'évacuation sont raccordés derrière un atténuateur
- la longueur de la liaison entre l'atténuateur et le diffuseur d'évacuation desservi le plus éloigné n'excède pas 20 m
- une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à la liaison (la protection sous conduit rigide continu est réputée constituer un minimum satisfaisant à cette exigence)
- lorsqu'une évacuation est activée, le rétablissement de niveau est automatique.

L'installation à réaliser commence au tableau de distribution basse tension, raccordé directement soit au tableau « basse tension » général du bâtiment soit au TGS si l'établissement en est doté. Cette alimentation sera réalisée en câble CR1-C1 conformément aux dispositions de l'article EL16 § 1a. Elle desservira le local où sera installé l'équipement de contrôle et de signalisation.

Elle se terminera, sauf stipulations contraires du maître d'œuvre ou d'ouvrage, au niveau des bornes de raccordement des dispositifs actionnés de sécurité ou le cas échéant aux bornes des dispositifs adaptateurs de commandes. Le raccordement proprement dit, la fourniture des énergies de télécommande et de contrôle sera à la charge du lot détection à l'exclusion de celle des énergies de fonctionnement de ces dispositifs.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantations des divers constituants de l'installation, donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles, ont une valeur indicative et ne substituent pas à l'obligation de résultat de l'installateur.

En outre, la technologie retenue pour le C.M.S.I. sera nécessairement adaptée aux distances à parcourir pour relier le local propre aux équipements centraux du S.S.I. à l'ensemble du bâtiment et l'installateur devra indiquer les volumes techniques protégés (V.T.P.) qu'il y a lieu de prévoir pour protéger les matériels déportés du C.M.S.I. au sens de la norme NFS 61-932, si cette technologie est choisie.

Pour rappel, un Volume Technique Protégé (V.T.P.) est un local ou placard dont le volume est protégé d'un incendie extérieur de telle manière que les matériels qu'il contient puissent continuer à assurer leur service pendant un temps déterminé (NF S 61-932 § 3.12). En règle générale, ce temps doit correspondre au degré de stabilité au feu exigé pour le bâtiment, avec un minimum d'une heure, sauf à la traversée des locaux à risques particuliers pour lesquels la protection doit être identique à celle exigée pour ce local (article MS53 § 4).

Le montage de l'installation sera réalisé suivant les prescriptions de la norme UTE NF C 15-100 relative à l'exécution des installations électriques, notamment en ce qui concerne les chutes en ligne admissibles.

Toute l'installation sera réalisée suivant les règles de l'art en respectant les dispositions de la norme NF S 61-932 sur la qualité et la résistance au feu des câbles requis pour assurer le bon fonctionnement du S.S.I. Les mises à la terre et les protections électriques nécessaires seront assurées.

Les connexions aux bornes de tous les équipements seront exécutées, après repérage, proprement et solidement.

Les boucles de détection, les lignes de télécommandes, les lignes de contrôle et les lignes de diffuseurs sonores auront des conducteurs repérés à l'intérieur des équipements centraux par des étiquettes numérotées et facilement repérables.

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers seront protégées par des fourreaux de dimension appropriée. A travers un joint de dilatation, les fourreaux seront distincts de part et d'autre du joint, et auront une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe. Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux permettront de maintenir le degré coupe-feu des parois traversées.

10.2 Câblage des voies de transmission du CMSI

Liaison SDI → CMSI : liaisons fil à fil surveillées avec signalisation des défauts.

Liaisons CMSI → Modules Déportés :

L'installation des voies de transmission, des matériels déportés, de leurs câbles d'alimentation et des AES ou des EAES doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant

une Zone de mise en Sécurité (Z.S.) ne puisse affecter toute autre Z.S. non concernée directement par l'incendie. En conséquence, les exigences suivantes s'appliquent :

- **Voies rebouclées :** les voies de transmission rebouclées ne traverseront toute Z.S. qu'une seule fois et passeront en cheminements techniques protégés dédiés qu'une seule fois. Sinon elles seront entièrement réalisées en câblage de catégorie CR1.
- **Voies uniques non rebouclées :** les voies de transmission uniques non rebouclées correspondant à une seule fonction dans une seule Z.S. seront soit réalisées en câble de la catégorie CR1, soit en câble de la catégorie C2 placé dans un cheminement technique protégé.
- **Voies de transmission selon le § 8.3.1 de la norme NF S 61-932 :** les exigences applicables aux voies de transmission sont applicables aux câbles d'alimentation des matériels déportés. Les voies de transmission devront être réalisées en câble de la catégorie CR1.

Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours.

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

- Un défaut sur une voie de transmission ne devra 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, exception faite des DAS communs,
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) 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,

Un matériel déporté gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation) devra être placé dans un Volume Technique Protégé s'il est implanté hors des zones concernées (norme NF S 61-932 § 8.3.2.1).

Ces mêmes règles sont applicables aux liaisons nécessaires entre l'UGCIS et les dispositifs de demande d'ouverture des issues de secours verrouillées, ces matériels étant des matériels déportés du CMSI.

10.3 Liaisons de télécommande et de contrôle des DAS

Les liaisons de télécommandes et les lignes de contrôle ne devront, en aucun cas, emprunter un conduit aéraulique.

Elles ne devront avoir aucune liaison galvanique entre elles, ou avec d'autres lignes d'un autre type.

Dans le cas de lignes de télécommande à émission de courant, une surveillance de ligne devra être prévue.

Les lignes de télécommande et de contrôle seront en câbles de catégorie CR1. Des câbles de catégorie C2 pourront être tolérés dans les cas suivants :

- Lignes placées dans des cheminements techniques protégés,

- Portions de lignes situées dans le Z.S. du DAS qu'elles desservent.

Entre le CMSI et le DAS, il ne sera pas possible d'installer plus de deux Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C).

Les lignes de télécommande à émission seront de section nominale minimale de 1,5 mm², la catégorie des câbles hors Z.S. sera de type CR1-C1, ou de type C2 dans un cheminement technique protégé (conforme à la NF S 61-932 § 7.1.).

Les lignes de contrôle seront de diamètre minimal de 8/10^e mm, la catégorie des câbles hors Z.S. sera de type CR1-C1, ou de type C2 dans un cheminement technique protégé (conforme à la NF S 61-932 § 7.1.).

12. REGLES D'INSTALLATION

11.1 Règles d'installation du SDI :

L'installateur devra nous fournir une attestation confirmant que le nombre de détecteurs par local respecte la limite de surveillance définie dans les tableaux du § 11.5.2.2 de la norme NF S 61-970. L'attestation sera accompagnée de la note de calcul correspondante et des plans faisant clairement apparaître la surface de couverture par détecteur installé.

Rappel selon le § 11.5.2.1 :

$A_n = K \times A_{max}$

K à prendre en compte :

1 pour les circulations horizontales, les bureaux ou assimilés

0,6 pour autres types de locaux

0,3 pour les locaux à sommeil

11.2 Zones de détection :

Une zone de détection est une zone surveillée par un ensemble de détecteurs et/ou de déclencheurs manuels.

La division en ZDA devra respecter les exigences suivantes :

- Surface maxi. d'une ZDA : 1 600 m²,
- $ZDA \leq ZS$ (la plus petite ZS étant la ZF),
- Une ZDA limitée à un niveau du bâtiment (sauf escalier, atrium, gaine d'ascenseur, autre structure similaire),
- $ZDM \leq ZA$.

Conformément au § 7.3.2 de la norme NF S 61-970, un circuit de détection ne devra pas comporter plus de 128 points et un défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre :

- Plus d'un seul type de fonction (DAI ou DM),
- Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones,
- Plus d'un scénario de mise en sécurité,
- Plus de 6 000 m² de surveillance pour les systèmes avec détecteurs linéaires ou à aspiration,
- Plus de 1 600 m² pour les autres détecteurs.

13. CABLAGE DES DAS OU DCT JUSQU'A LA ZS ET SURVEILLANCE DES LIGNES

DAS ou DCT	Lignes de Télécommande			Lignes de Contrôle de position		
	Câblage DAS si émission	Câblage DAS si rupture	Surveillance de la ligne de télécommande	Contrôle de position	Câblage de la ligne de contrôle	Surveillance de la ligne de contrôle
EVACUATION						
Diffuseurs signal sonore d'alarme générale et diffuseurs lumineux	CR1		OUI	NON		
Diffuseurs signal sonore d'alarme générale sélective	CR1		OUI	NON		
Dispositifs de verrouillage pour issues de secours		C2	NON	NON		
COMPARTIMENTAGE						
Portes coupe-feu DAS communs	CR1 si émission	C2 si rupture	NON si rupture OUI si émission	OUI	CR1 C2 si rupture et MD dans la ZS	OUI
Portes coupe-feu non DAS communs	CR1 si émission	C2 si rupture	NON si rupture OUI si émission	NON		
Clapets coupe-feu télécommandés (DAS communs)	CR1 si émission	C2 si rupture	NON si rupture OUI si émission	OUI	CR1 C2 si rupture et MD dans la ZS	OUI
Clapets coupe-feu autocommandés (DAS internes à une ZC)	Sans objet			En option		
Non-stop ascenseur	CR1	C2	OUI NON si MD dans machinerie	NON		

DAS ou DCT	Lignes de Télécommande			Lignes de Contrôle de position		
	Câblage DAS si émission	Câblage DAS si rupture	Surveillance de la ligne de télécommande	Contrôle de position	Câblage de la ligne de contrôle	Surveillance de la ligne de contrôle
DESENFUMAGE						
Volets de désenfumage	CR1		OUI	OUI	CR1	Oui
Coffrets de relaying des moteurs de désenfumage	CR1		OUI	OUI	CR1	Oui
Arrêt ventilation / CTA	CR1 si émission	C2 si rupture	NON si rupture OUI si émission	NON		

14. PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE

Toute installation, extension ou modification d'installation, doit faire l'objet d'une visite de réception technique menée par le coordinateur et en présence des installateurs (soit le titulaire du marché) ou de leurs représentants désignés. Cette réception a pour but de contrôler la conformité du SSI avec les normes NF S 61-932, NF S 61-970 et les spécifications figurant dans le dossier d'identité.

Il appartient aux entreprises concernées de fournir les matériaux nécessaires à la conduite des essais (bombe aérosols, clé déclencheur manuel, talkie-walkie, élément pour FCE, recharge de gaz pour les commandes de désenfumage naturel ...) ainsi que le personnel nécessaire au réarmement.

La réception technique prendra en compte la constitution complète du SSI (SMSI et SDI).

Elle consistera en :

- Des contrôles visuels afin de vérifier la conformité du système installé au regard des spécifications figurant à l'Additif au cahier des charges fonctionnel du SSI,
- Des essais de réception technique des fonctions de mise en sécurité, des essais de corrélation ZD/ZS, des essais de vérifications des énergies électriques et/ou pneumatiques,
- La vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité,
- La fourniture du rapport de réception technique incluant les éventuelles remarques.

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais par autocontrôle et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun de ces matériels conformément à l'annexe A de la norme NF S 61-970.

Avant toute réception technique et conformément au §15 de la norme NF S 61.932, chaque entreprise installatrice d'une partie SSI fournira son PV d'autocontrôle.

Celui-ci devra attester d'une part du bon fonctionnement des organes posés, d'autre part de leur installation conformément aux prescriptions de leurs PV d'homologation et aux prescriptions du fabricant.

Les documents suivants seront à remettre - 48 heures avant toute réception - au coordinateur SSI :

- Attestation d'autocontrôle - de chaque entreprise intervenant sur le SSI - stipulant le bon fonctionnement des organes installés,
- Attestation de conformité à la norme NF S 61.932 des installations réalisées pour chaque entreprise intervenant sur le SSI,
- Listing de programmation du CMSI.

Pour l'installation de détection et en application de l'article MS56, le PV d'autocontrôle devra stipuler les résultats des essais fonctionnels et des essais au foyer type réglementaire.

A ce titre, le foyer type de référence sera réalisé pour attester de la conformité de l'installation de détection automatique d'incendie. Il s'agira d'un FTR au sens de l'annexe A de la norme NF S 61-970.

Essais de réception technique du SMSI - Annexe B de la norme NF S 61-932 :

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

- **Fonctions de mise en sécurité - essais des commandes manuelles, qu'elles soient locales ou centralisées :**

Chaque fonction de chaque zone de mise en sécurité sera vérifiée à l'aide de son UCMC :

- Evacuation par ZA : déverrouillage des issues de secours, UGCIS, SSS, perceptibilité, temporisation et équipements techniques (arrêt du programme en cours,...), etc...,
- Compartimentage par ZC : positions d'attente et de sécurité, équipements techniques (non-arrêt ascenseurs,...) et dispositifs de réarmement à distance,
- Désenfumage par ZF : positions d'attente et de sécurité, équipements techniques (arrêt CTA), dispositifs de réarmement à distance et arrêts pompiers.

- **Corrélation Z.D./Z.S. (scénarios) :**

- A l'aide d'un simulateur de foyer d'incendie (bombe d'aérosol par exemple), au moins un détecteur de chaque ZDA sera mis en alarme.
- A l'aide d'un dispositif de déclenchement au moins un déclencheur manuel de chaque ZDM sera mis en alarme.
- 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 de l'automatisme (interverrouillage) :**

- Le fonctionnement automatique du désenfumage des ZF de niveaux différents desservis par des conduits collectifs sera inhibé après l'activation automatique d'une première ZF,
- Après activation d'une zone de désenfumage à partir d'une détection automatique, il sera vérifié qu'aucune ZF non sinistré desservis par le même conduit ne sera mis en route automatiquement.

- **Energie électrique :**

- Vérification de la remontée du défaut « Secteur »,
- Vérification de la remontée du défaut « Batteries »,
- Vérification des remontées d'informations du CMSI ou de l'Equipement d'Alarme,
- Vérification des surveillances de liaisons et d'alimentation du TRE.

- **Groupe Electrogène de Sécurité (G.E.S.) ou onduleur :**

- Lancement d'un scénario de mise en sécurité, coupure de l'alimentation normale et vérification que le GES prend le relais.

15. DOCUMENTS A FOURNIR

Phase conception

Le présent document devra faire l'objet d'une diffusion auprès de la Commission de Sécurité, au titre du dossier technique visé à l'article GE 2, par le maître d'ouvrage. Nous rappelons, qu'à ce titre, il constitue un engagement du maître d'ouvrage en matière de sécurité contre l'incendie.

Phase étude d'exécution

Pour chaque élément du SSI, les entreprises devront fournir :

- Procès-verbaux de conformité aux normes Françaises de chaque élément par un laboratoire agréé,
- Liste de l'ensemble des composants et leurs caractéristiques,
- Procès-verbaux d'associativité du SDI et du CMSI,
- Procès-verbaux des DAS,
- Spécifications techniques détaillées des matériels,
- Plans d'implantation des différents équipements avec les cheminements, le repérage et la référence de chaque matériel,
- Diagramme et schéma unifilaire, carnet de câblage avec origine et terminal précisant la nature de ces câbles,
- Schéma aéraulique de principe pour le désenfumage et pour les installations de ventilation et climatisation,
- Notice de mise en service,
- Instruction et manœuvre,
- Notice d'entretien et de maintenance.

Phase opération préalable à la réception

Pour chaque élément du SSI, les entreprises devront fournir, en fin de phase d'exécution :

- Les plans d'implantation mis à jour avec le repérage définitif des différents éléments,
- Le listing de programmation du CMSI et du SDI,
- Les attestations d'autocontrôle avec les fiches des FTS réalisés.

Annexe 1 Tableau de Corrélation entre zones de sécurité et zones de détection

Niveau	Localisation	Zones de détection		Zones de mise en sécurité asservies		Zones d'alarme
		Automatiques	Manuelles	Désenfumage	Compartimentage	
		ZDA	ZDM	ZF	ZC	
R+4	ZDA Locaux Blocs Opératoire chir. cardiaque	156	-	-	ZC 13	ZA 1
R+4	ZDA Circulation Blocs Opératoire chir. cardiaque	157	-	-	ZC 13	ZA 1
R+4	ZDA Locaux Unité de réanimation cardiaque	202	-	-	ZC ZP9	ZA 1
R+4	ZDA Circulation Unité de réanimation cardiaque	203	-	-	ZC ZP9	ZA 1
R+4	ZDA Locaux Hospitalisation maternité 1	167	-	-	ZC ZP9	ZA 1
R+4	ZDA Circulation Hospitalisation maternité 1	168	-	ZF 41	ZC ZP9	ZA 1
R+4	ZDA Locaux Hospitalisation maternité 2	169	-	-	ZC ZP9	ZA 1
R+4	ZDA Circulation Hospitalisation maternité 2	170	-	ZF 41	ZC ZP9	ZA 1
R+4	DM R+4	228	-	-	-	ZA 1