

CENTRE HOSPITALIER DE LA HAUTE COTE DOR

SITE DE MONTBARD



REMPLACEMENT ET MISE A NIVEAU DES INSTALLATIONS DE SECURITE INCENDIE

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SYSTEME DE SÉCURITÉ INCENDIE (S.S.I.)

Maître d'Ouvrage

CH DE LA HAUTE COTE D'OR

Direction du Patrimoine, de la Logistique, Des Achats et des Travaux

7 Rue Guéniot 21 350 VITTEAUX

Tél. : 03 80 91 21 21

Courriel : yannick.choulot@ch-hco.fr

Assistance technique – Coordination SSI

BET CORNET

12 Rue Victor Delavelle 25000 BESANCON

Tél. : 06 44 10 56 75

Courriel : bet.cornetemmanuel@gmail.com

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

SUIVI ET MODIFICATIONS

Indice	Date	Objet	Pages
00	15/01/2025	Création document	Toutes
01	19/03/2025	Mise à jour suite observations MOA	Toutes

1.1 OBJET

Cette étude porte sur le remplacement et la mise à niveau du système de sécurité incendie de catégorie A sur le site du Centre Hospitalier de MONTBARD (21).

1.2 LISTE DES INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage			
CH Haute Côte D'or	Yannick CHOULOT	06 83 14 35 42	yannick.choulot@ch-hco.fr
BET/Coordination SSI			
BET CORNET	Emmanuel CORNET	06 44 10 56 75	bet.cornetemmanuel@gmail.com
Bureau de contrôle			
BTP CONSULTANTS	Adeline DUPONT	03 72 51 04 05	adeline.dupont@btp-consultants.fr
Entreprises			

1.3 DEFINITION DES ABREVIATIONS

Désignation normalisée des abréviations employées dans le domaine des SSI.
Liste non exhaustive

A.D.A.	Aire distincte Acoustiquement
A.E.S.	Alimentation Électrique de Sécurité
A.P.S.	Alimentation Pneumatique de Sécurité
B.A.A.S. PR	Bloc Autonome d'Alarme Sonore Principal
B.A.A.S. SA	Bloc Autonome d'Alarme Sonore Satellite
B.A.A.S. MA	Bloc Autonome d'Alarme Sonore Manuel
B.A.E.S.	Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité
B.A.E.H.	Bloc Autonome d'Eclairage d'Habitation
B.T.	Basse Tension
C.C.F	Clapet Coupe-Feu
C.M .S.I.	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
C.R	Coffret de relayage
C.T.A.	Centrale de Traitement d'Air
C.T.P.	Cheminement Technique Protégé
D.A.C.	Dispositif Adaptateur de Commande

D.A.D.	Détecteur Autonome Déclencheur
D.A.G.S.	Dispositif d'Alarme Générale Sélective
D.A.I.	Détecteur automatique d'incendie
D.A.S.	Dispositif Actionné de Sécurité
D.C.M.	Dispositif de Commande Manuelle
D.C.M.R.	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées
D.C.S.	Dispositif de Commande avec Signalisation
D.C.T.	Dispositif Commandé Terminal
D.E.C.T.	Dispositif Electrique de Commande et de Temporisation
D.L	Diffuseur Lumineux
D.M.	Déclencheur Manuel
D.E.N.F.C	Dispositif d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur
D.S.	Diffuseur sonore
D.S.N.A	Diffuseur Sonore non autonome
D.S.A.F	Diffuseur Sonore alarme feu
E.A.	Équipement d'Alarme
E.A.E	Équipement d'Alimentation Electrique
E.A.I.	Extinction automatique d'incendie
E.A.E.S	Équipement d'Alimentation Electrique de Sécurité
E.C.S.	Écran de Contrôle et de Signalisation
F.T.S.	Foyer-Type de Site
G.E.S	Groupe Electrogène de Sécurité
G.T.B.	Gestion Technique du Bâtiment
G.T.C.	Gestion Technique Centralisée
I.A.	Indicateur d'action
M .D.	Matériel déporté du CMSI
M .D.P.	Matériel déporté protégé du CM SI
S.D.A.D.	Système de Détecteur Autonomes Déclencheurs
S.D.I.	Système de Détection Incendie
S.M.S.I.	Système de Mise en Sécurité Incendie
S.S.I.	Système de Sécurité Incendie
S.S.S.	Système de Sonorisation de Sécurité
T.B.T.	Très basse tension
T.B.T.P.	Très basse tension de Protection
T.B.T.S.	Très basse tension de Sécurité
T.R.	Tableau répéteur
T.R.C.	Tableau Répéteur de Confort
T.R.E.	Tableau Répéteur d'Exploitation
U.A.E.	Unité d'Aide à l'Exploitation
U.C.M.C.	Unité de Commande Manuelle Centralisée
U.G.A.	Unité de Gestion d'Alarme
U.G.C.I.S.	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
U.S.	Unité de Signalisation
V.E.D.	Ventilateur d'extraction de désenfumage
V.S.D	Ventilateur de soufflage de désenfumage
V.T.P	Volume Technique Protégé
Z.A.	Zone de Diffusion d'Alarme
Z.C.	Zone de Compartimentage
Z.D.	Zone de Détection
Z.D.A.	Zone de Détection Automatique
Z.D.M.	Zone de détection Manuelle
Z.F.	Zone de Désenfumage
Z.S.	Zone de Mise en Sécurité

1.4 PERIMETRE D'INTERVENTION ET CLASSEMENTS

L'établissement est classé ERP de type U 3ème catégorie.

Bâtiment	Effectif public
Bâtiment principal Saint-Jacques	229
Maison de retraite Val de Brenne	281
Bâtiment Arquebuse	94
	604 personnes

Les niveaux désaffectés R+2 et R+3 du bâtiment « Saint-Jacques » font partie du programme de travaux.

Le programme de travaux porte donc sur l'ensemble des 3 bâtiments.

1.5 CONFIGURATION DU SITE

L'Hôpital est composé de 3 bâtiments :

- **bâtiment « Saint-Jacques »** composé de 6 niveaux (R-1 à R+4), dont 2 niveaux désaffectés et vidés d'occupants (R+2 et R+3)
- **bâtiment « Val de Brenne »** composé de 4 niveaux, (R-1 à R+2) + combles techniques
- **bâtiment « Arquebuse »** composé de 4 niveaux (RDC à R+3) + combles techniques

Particularités :

- Le bâtiment « Saint-Jacques » est relié au bâtiment « Val de Brenne » par une passerelle au niveau R+1 ;
- Le bâtiment « Val de Brenne » est relié au bâtiment « Arquebuse » par une circulation au
- Dans le cadre de ces travaux, Il a été convenu que le niveau de référence était le niveau RDC du Val de Brenne. Par conséquent, le niveau R-1 actuel du bâtiment Arquebuse devient le niveau RDC, et ainsi de suite.
- Les deux salles informatiques de l'Etablissement (RDC bâtiment « Arquebuse » et RDC bâtiment « Saint-Jacques ») sont équipées d'un système d'extinction type Argo 55 de CHUBB. Ces équipements récents sont indépendants du SSI.

Les accès pompiers se situent :

- Au niveau RDC des bâtiments « Val de Brenne/Arquebuse »
- Au niveau RDC du bâtiment « Saint-Jacques »

1.6 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Principaux textes législatifs ou réglementaires pris en référence :

- Code de la Construction et de l'Habitation (livre 1^{er}, titre II, chapitre III)
- règlement de sécurité pris en application de l'article R.123-12 du code précité et en particulier :
 - o arrêté du 25 juin 1980 relatif aux dispositions générales
 - o arrêté du 23 mai 1989 (modifié par arrêté du 10 décembre 2004), dispositions particulières concernant les établissements de type « U »
- Code du Travail
- Normes UTE, notamment des séries NF C et NFS
- Règles APSAD R

L'ensemble des autres dispositions législatives et réglementaires applicables sont à prendre en considération.

Rappel réglementaire type U

Section III - Construction

U 8 Principes fondamentaux de sécurité

Chaque niveau comportant des locaux à sommeil doit comprendre, au moins, deux zones protégées. Au-delà de 20 lits d'hospitalisation, les zones protégées doivent être divisées en zones de mise à l'abri, pour faciliter le transfert horizontal des malades ;

PROJET : dispositions existantes inchangées

U 10 Conception de la distribution intérieure - Zones

§ 1. Les niveaux comportant des locaux à sommeil doivent être aménagés en « zones protégées », dans les conditions suivantes :

- Tous les niveaux comportant des locaux à sommeil, doivent être recoupés quelle que soit leur longueur, par une cloison CF de degré 1 heure, EI ou REI 60 de façade à façade de façon à constituer au moins deux « zones protégées », d'une capacité d'accueil de même ordre de grandeur, isolées entre elles. Le passage entre deux « zones protégées » ne peut se faire que par des portes situées sur les circulations.

L'accès à au moins un escalier doit être réalisé conformément aux dispositions de l'article U 18 (§ 3).

§ 2. Les zones protégées, dès lors que leur capacité dépasse 20 lits, doivent être divisées en « zones de mise à l'abri ».

Les zones de mise à l'abri doivent :

- avoir une capacité maximale de 20 lits ;
- être isolées entre elles par une cloison, de façade à façade, CF de degré 1 heure, EI ou REI 60 et des blocs-portes pare-flamme 1/2 heure ou E 30-C équipés de ferme porte ou à fermeture automatique ;
- avoir, à l'intérieur d'une même zone protégée, une capacité d'accueil de même ordre de grandeur.

§ 3. En application des dispositions de l'article CO 1 (§ 2) et de l'article CO 25, les compartiments sont autorisés pour les espaces (locaux, volumes ou partie de bâtiment) suivants :

- espaces sans locaux à sommeil,
 - espaces avec locaux à sommeil disposant d'une surveillance humaine particulière et permanente.
- Leur surface est limitée à 1 000 mètres carrés. De plus en aggravation et en complément des dispositions de l'article CO 25, un compartiment ne peut s'étendre sur deux niveaux, sauf pour les halls s'ils remplissent les conditions suivantes :
- les portes d'intercommunication entre compartiments et avec les autres zones distribuées en cloisonnement traditionnel doivent être à fermeture automatique et asservies à une détection sensible aux fumées et aux gaz de combustion ;
 - aucun local à risques importants ne doit être implanté dans le compartiment.
 - seuls sont autorisés les espaces (boutiques, cafétéria...) d'une surface unitaire inférieure à 100 mètres carrés. De plus, ils ne doivent pas comporter d'appareils de cuisson ou de réchauffage d'une puissance utile totale supérieure à 20 kW.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section IV – Dégagements

U 16 Circulations horizontales

En aggravation des dispositions de l'article CO 35 (§ 3), les circulations reliant les escaliers entre eux, les escaliers aux sorties et les sorties entre elles doivent avoir deux unités de passage au moins.

En aggravation des dispositions de l'article CO 38, les portes des chambres doivent avoir une largeur minimale de 1,10 m. Cette disposition ne s'applique pas aux locaux de soins psychiatriques.

PROJET : dispositions existantes inchangées

U 18 Escaliers

§ 2. Les escaliers desservant des locaux où sont traités des malades ne pouvant se déplacer par leurs propres moyens doivent avoir une largeur minimale de deux unités de passage.

§ 3. L'implantation du ou des escaliers doit être telle que le public puisse, à chaque niveau, accéder à un escalier sans transit par une zone protégée sinistrée.

§ 4. En dérogation à l'article CO 36, dans les étages, une porte d'une seule unité de passage est admise pour l'accès aux escaliers comportant deux unités de passage ou plus, sous réserve du respect de l'article CO 38.

PROJET : dispositions existantes inchangées

U 19 Distance maximale à parcourir

En aggravation des dispositions de l'article CO 49 (§ 2), la distance maximale, mesurée suivant l'axe des circulations, que le public doit parcourir, à partir d'un point quelconque d'un local jusqu'à l'accès à un escalier, ne doit pas excéder 40 mètres ou 30 mètres si on se trouve dans une partie du bâtiment formant cul-de-sac.

PROJET : dispositions existantes inchangées

U 20 Fonctionnement des portes de recoupement

§ 1. En dérogation à l'article CO 47 (§ 4), la fermeture simultanée des portes à fermeture automatique de recoupement des circulations horizontales doit s'effectuer dans la zone protégée et être asservie à des dispositifs de détection automatique d'incendie sensibles aux fumées et aux gaz de combustion.

§ 2. Les portes de recoupement des circulations horizontales des zones doivent être à fermeture automatique. Leur degré de résistance au feu est celui imposé par le mode de distribution intérieure concerné.

§ 3. En aggravation des dispositions de l'article CO 45 (§ 4), les portes de recoupement des circulations horizontales doivent être à va-et-vient.

§ 4. En dérogation à l'article CO 44 (§ 2), il n'est pas obligatoire d'installer d'oculus dans les portes en va-et-vient maintenues ouvertes en permanence.

PROJET : les portes existantes munies de ventouses seront réutilisées. Celles-ci seront équipées de contacts de positions en limite de ZC.

U 21 Fonctionnement des autres portes

§ 1. Dans les hôpitaux ou les services nécessitant une surveillance particulière des patients, les portes des locaux ou unités de soins peuvent être maintenues exceptionnellement verrouillées, à condition d'être placées chacune sous la responsabilité d'un préposé à leur ouverture.

Ce verrouillage peut être réalisé selon l'un des deux principes suivants :

a) par un verrouillage par clés. Dans ce cas :

- les personnels soignants doivent être dotés du passe correspondant ;

- ce passe doit être mis à disposition des services de secours en cas d'incendie ;
- il est interdit de munir ces portes de clés ou de crémones sous verre dormant.

b) par un dispositif de verrouillage électromagnétique conforme aux dispositions de l'article CO 46 (§ 2), à l'exception du dispositif de commande manuelle de déverrouillage qui peut être, par dérogation, situé dans un local réservé exclusivement au personnel et situé dans chaque service concerné par cette dérogation.

§ 2. En dérogation à l'article CO 48 (§ 4), une porte coulissante non motorisée peut être installée, dans les locaux de moins de 10 m², sous réserve qu'elle ne doive pas justifier d'un classement de résistance au feu.

PROJET : dispositions existantes adaptées

Section VI – Désenfumage

U 26 Domaine d'application

§ 1. Les établissements visés au présent chapitre sont de la classe 1 pour la détermination du coefficient α au sens de l'annexe de l'instruction technique 246.

De plus, dans les niveaux comportant des locaux à sommeil, les circulations horizontales communes et les circulations (internes et encloisonnées de plancher à plancher) des compartiments, quelle que soit leur longueur, doivent obligatoirement être désenfumées mécaniquement.

Exceptionnellement celles des établissements d'un étage au plus sur Rez de chaussée, peuvent être désenfumées naturellement, après l'avis de la commission de sécurité compétente.

Commentaire § 1

§ 2. Le désenfumage des locaux à risques importants peut être demandé après avis de la commission de sécurité.

§ 3. Dans les circulations horizontales encloisonnées des niveaux comportant des locaux à sommeil, le désenfumage doit être asservi à la détection automatique d'incendie de la zone sinistrée visée à l'article U 44.

§ 4. En aggravation de l'article DF 6 (§ 2), les halls utilisés pour l'évacuation du public doivent être désenfumés.

§ 5. Si l'établissement est doté d'un groupe électrogène, les ventilateurs de désenfumage doivent être réalimentés automatiquement par ce groupe, en cas de défaillance de la source normale.

§ 6. Les espaces cités à l'article U 10 (§ 4) peuvent ne pas être désenfumés quelle que soit leur superficie.

Toutefois, en aggravation de l'article DF 6, les circulations y menant doivent être désenfumées.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section VII - Chauffage – Ventilation

U 27 Règles d'utilisation

§ 3. En aggravation des dispositions de l'article CH 32 (§ 5), les conduits aérauliques de ventilation de confort doivent être munis de clapets, au droit des cloisons délimitant les zones protégées et de mise à l'abri prévues à l'article U 10 (§ 1 et § 2).

En atténuation des dispositions de l'article CH 32 (§ 5, 4e tiret), les conduits franchissant les parois des locaux à sommeil sont dispensés de clapets sauf si ces parois délimitent une des zones mentionnées à l'alinéa précédent.

En aggravation des dispositions de l'article de l'article CH 32 (§ 6), les clapets, placés au droit des parois délimitant les zones protégées, de mise à l'abri et des locaux à risques importants, doivent être télécommandés par la détection automatique d'incendie dans les conditions prévues à l'article U 44 (§ 3)

§ 4. Les installations de ventilation des locaux spécifiques tels que les blocs opératoires et les locaux de réanimation et de soins intensifs doivent être réalisées conformément aux articles CH 28 à CH 40.

Le fonctionnement de ces installations de ventilation doit être indépendant du fonctionnement des installations de ventilation du reste de l'établissement. Il ne doit pas être interrompu par un arrêt de fonctionnement dans tout autre local ainsi que par la commande d'arrêt d'urgence prévue à l'article CH 34 (§ 2) Cette disposition peut s'appliquer à d'autres locaux spécifiques, après avis de la commission de sécurité

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section VIII - Appareils de cuisson et de remise en température

U 28 Appareils installés dans les chambres des malades (Arrêté du 10 octobre 2005)

Seuls (Arrêté du 10 octobre 2005) « sont autorisés » les appareils électriques, dont la puissance totale est au plus égale à 3,5 kW sont autorisés.

PROJET : dispositions existantes inchangées

U 29 Appareils installés dans les offices, les chambres de surveillance ou de garde

Dans les offices et dans les chambres de surveillance ou de garde, seuls les appareils électriques d'une puissance nominale totale inférieure ou égale à 20 kW sont autorisés.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section IX - Installations électriques

U 30 Généralités

§ 2. En application des principes fondamentaux de sécurité définis à l'article U 8, toutes dispositions doivent être prises, soit à la conception, soit à l'installation, de façon à éviter qu'un incendie survenant dans une zone protégée définie par l'article U 10 n'interrompe le fonctionnement des installations électriques situées dans les zones protégées non concernées par l'incendie.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section X – Eclairage

U 32 Éclairage de sécurité (Arrêté du 11 décembre 2009)

Les établissements sont équipés d'un éclairage de sécurité répondant aux dispositions des articles EC 7 à EC 15.

En application des dispositions de l'article EL 4, § 4, dans les établissements qui ne disposent pas d'une source de remplacement, l'éclairage de sécurité d'évacuation des circulations des locaux à sommeil et des dégagements attenants jusqu'à l'extérieur du bâtiment est complété de la manière suivante :

- si l'éclairage de sécurité est réalisé par blocs autonomes, il est complété par un éclairage réalisé par des blocs autonomes pour habitation satisfaisant à l'aptitude à la fonction définie dans la norme NF C 71-805 (décembre 2000). Dans ces conditions, les blocs autonomes d'éclairage de sécurité sont mis automatiquement à l'état de repos dès l'absence de tension en provenance de la source normale, leur passage à l'état de fonctionnement étant alors subordonné au début du processus de déclenchement de l'alarme ;
- si l'éclairage de sécurité est constitué par une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs, la capacité de cette dernière doit permettre une autonomie de six heures au moins.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section XII – Ascenseurs

U 36 Ascenseurs

§ 1. Les ascenseurs doivent être équipés de dispositifs de non-arrêt.

PROJET : dispositions existantes inchangées

Section XIII - Moyens de secours

U 44 Système de sécurité incendie

§ 1. Un système de sécurité incendie de catégorie A, tel que défini à l'article MS 53, doit être installé dans tous les établissements abritant des locaux à sommeil.

Lorsqu'un site regroupe plusieurs bâtiments constituant des établissements indépendants, l'exploitation des différents SSI, dans un poste de sécurité unique au sens de l'article MS 50, est admise. Dans ce cas, la centralisation est réalisée de l'une des 2 manières suivantes :

- l'équipement d'alarme est unique et commun pour tous les bâtiments ; il doit utiliser la technologie du type le plus sévère ;
- les équipements de contrôle et de signalisation et les CMSI éventuels sont disposés de façon dissociée par bâtiment et sont clairement identifiés.

Une UAE est installée avec des tableaux normalisés de report de signalisation des SDI et des CMSI dans les établissements recevant plus de 2 500 personnes. Celle-ci doit être alimentée par la source de sécurité prévue à l'article EL 3. (non applicable dans ce cas)

Les principes de fonctionnement de cet équipement central doivent être présentés à la Commission de Sécurité compétente dans le cadre de l'article MS 55 (§ 2).

Des détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, doivent être installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

(Arrêté du 6 mars 2006) « Les détecteurs situés à l'intérieur des locaux à sommeil, à l'exception de ceux se trouvant au sein des espaces définis à l'article U 10 § 3 et 4, devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale les desservant. »

§ 2. Dans les établissements abritant des locaux à sommeil, l'implantation des zones telles que définies par l'article MS 55 doit être réalisée de la façon suivante :

- la zone d'alarme (ZA) doit englober l'ensemble de l'établissement ;
- les zones de compartimentage (ZC) correspondent aux zones protégées telles que définies à l'article U 10 (§ 1). Les zones de compartimentage des espaces visés à U 10 (§ 3 et § 4), ainsi que des ensembles de locaux non visés par l'article U 10 doivent être définies au cas par cas et proposées dans le cadre des articles GE 2 (§ 1) et MS 55 ;
- Les zones de désenfumage (ZF) correspondent aux zones de compartimentage (ZC). Exceptionnellement, elles peuvent se réduire aux zones de mise à l'abri dans le cadre des articles GE 2 (§ 1) et MS 55.

§ 3. a) La détection automatique incendie des locaux doit mettre en œuvre, automatiquement :

- la diffusion de l'alarme générale sélective et le déverrouillage éventuel des portes ;

- l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
- le non-arrêt des cabines d'ascenseurs implantées dans la zone sinistrée ;
- le désenfumage éventuel du local sinistré.

Elle ne doit pas commander le désenfumage des circulations horizontales.

b) La détection incendie des circulations horizontales doit mettre en œuvre, automatiquement :

- la diffusion de l'alarme générale sélective et le déverrouillage éventuel des portes ;
- l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
- le non-arrêt des cabines d'ascenseurs implantées dans la zone sinistrée ;
- le désenfumage, au minimum, de la circulation de la zone protégée.

c) La détection incendie des combles et des circulations des niveaux ne recevant pas de public doit mettre en œuvre, automatiquement, la diffusion de l'alarme générale sélective.

U 45 Équipement d'alarme

§ 2. Tous les établissements abritant des locaux à sommeil doivent être équipés d'un équipement d'alarme de type 1 permettant la diffusion de l'alarme générale sélective, dans les niveaux accueillant des locaux à sommeil visés aux articles MS 61 et MS 63.

Le signal sonore de l'alarme générale sélective ne doit être identifiable comme un signal d'alarme que par le seul personnel auquel il est destiné.

§ 3. Dans les niveaux ne comportant pas de locaux à sommeil, le choix entre alarme générale et alarme générale sélective doit être proposé dans le cadre des articles GE 2 (§ 1) et MS 55.

En cas de détection incendie, l'alarme générale ou générale sélective doit être diffusée sans temporisation.

§ 4. A chaque niveau doit être installé au minimum un tableau répéteur d'alarme sur lequel seront reportées synthétiquement les informations d'alarme feu provenant du système de détection incendie, de manière à ce que le personnel affecté à la surveillance soit informé de la zone de détection concernée par l'incendie. En atténuation de l'article MS 66 (§ 1), la mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dispense de la présence permanente d'une personne à proximité de l'équipement de contrôle et de signalisation pour les établissements de 3e et 4e catégorie.

§ 5. Dans les établissements ou les services nécessitant une surveillance particulière, les déclencheurs manuels peuvent être installés dans les locaux accessibles uniquement au personnel. Ils doivent assurer un déverrouillage des issues, sans temporisation.

§ 6. L'emploi de récepteurs autonomes d'alarme est admis en complément de l'alarme générale sélective et des tableaux répéteurs d'alarme.

U 46 Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être réalisée :

a) par (Arrêté du 4 juillet 2007) « ligne téléphonique conforme au § 2, premier tiret, de l'article MS 70 (*) » ou tout dispositif équivalent conforme à l'article MS 70 (§ 5) (*), dans les établissements de la 1re et 2e catégories ;

b) par téléphone urbain, dans les autres établissements.

(*) Les termes : « MS 71 » ont été remplacés par les termes : « MS 70 » par arrêté du 26 juin 2008 version applicable à compter du 8 octobre 2008.

U 47 Formation

§ 1. Tout le personnel de l'établissement doit être mis en garde contre les dangers que présente un incendie dans un hôpital, être formé à l'exécution de consignes très précises en vue de limiter l'action du feu et d'assurer le transfert horizontal ou l'évacuation et doivent être entraînés à la manœuvre des moyens d'extinction.

§ 2. Des exercices d'évacuation simulée doivent être organisés périodiquement afin de maintenir le niveau de connaissance du personnel conformément à l'article U 41.

U 48 Consignes et affichage

Des consignes, affichées bien en évidence, doivent indiquer la conduite à tenir par les occupants en cas d'incendie.

1.7 DESCRIPTION DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Type de cloisonnement : cloisonnement traditionnel

Principe de désenfumage : désenfumage mécanique existant des circulations des chambres et locaux >300 m².

1.8 ORIGINE DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

Les installations électriques sont alimentées par un poste de transformation et par un groupe électrogène implantés au niveau R-1 de la maison de retraite « Val de Brenne », qui alimentent un TGBT principal situé également au niveau R-1 de la maison de retraite « Val de Brenne ».

PROJET : dispositions existantes inchangées

1.9 SOURCE DE REMPLACEMENT

Groupe électrogène existant.

PROJET : dispositions existantes inchangées

1.10 SOURCE DE SECURITE

Le SSI disposera d'une source de sécurité à usage exclusif.
Cette A.E.S. sera conforme à la norme NFS 61.940.

1.11 LOCAUX A RISQUES

Sont notamment considérés comme locaux à risques moyens : rangement, archives, lingerie, cuisines, stockages, locaux et ateliers techniques, pharmacie, locaux de déchets

Et locaux à risques importants : chaufferie, locaux électriques.

1.12 POSTE DE SECURITE

Sans objet

1.13 PERSONNEL SURVEILLANT

Le personnel est chargé d'alerter les Sapeurs-Pompiers et de mettre en œuvre les premiers moyens de lutte contre l'incendie.

L'accès au C.M.S.I. doit rester permanent et facilement accessible au Service de Secours.

Présence du personnel 24h/24h

Présence de nuit : personnels soignants.

1.14 INSTALLATION – ENTRETIEN - EXPLOITATION

Le SSI sera réalisé par une entreprise spécialisée et qualifiée APSAD I7 F7.

L'installation fera l'objet d'un contrat d'entretien annuel par une entreprise spécialisée et qualifiée.

Le dossier d'identité du SSI sera mis à disposition des personnes dédiés à la surveillance et assurant la sécurité de l'établissement.

1.15 VERIFICATIONS

Le SSI fera l'objet d'un contrat écrit pour une vérification triennale par un Bureau de Contrôle agréé.

2. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES DU SSI

2.1 SITUATION EXISTANTE

Le Centre Hospitalier de MONTBARD comporte actuellement deux systèmes de sécurité incendie de catégorie A indépendants.

Les équipements centraux des 2 installations sont posés sans dispositions particulières :

- Dans le bureau accueil au RDC du bâtiment « Saint-Jacques » ;
- A proximité de de l'accès du public derrière la banque d'accueil au RDC du bâtiment « Val de brenne » ;

La description qui suit n'est pas exhaustive et les quantités indiquées sont approximatives à quelques unités près. Dans le cadre du renouvellement du SSI, l'ensemble des détecteurs (DM et DAI), des blocs portes DAS, des tableaux de report (TRE), des non-stop ascenseurs, des dispositifs d'alarme générale sélective, etc. seront redéfinis selon besoin.

La maintenance de ces systèmes devient problématique.

En résumé, les SSI de catégorie A existants se composent à titre indicatif de :

SSI des bâtiments « Arquebuse » et « Val de brenne »

Mis en service en 1996/97 pour le bâtiment « Val de brenne » et étendu en 2002/2003 au bâtiment « Arquebuse », il comporte :

- 1 Système de Détection Incendie SDI de type adressable CERBERUS CC1142
- 1 Centralisateur de Mise en Service Incendie CMSI CERBERUS STT11
- 0 report d'alarme en externe
- 2 reports d'alarme sur SDI « Saint-Jacques »
- 2 tableaux de report TRE, situés dans les salles de soins, pour le bâtiment « Arquebuse »
- 5 tableaux de report TRE, situés dans les salles de soins et dans la circulation RDC de l'administration, pour le bâtiment « Val de brenne »
- arrêts pompiers moteur 1 et moteur 2 « Arquebuse »
- réarmement pompiers moteur 1 et moteur 2 « Arquebuse »
- arrêts pompiers moteur 1, moteur 2, moteur 3, moteur 4 et moteur 5 « Val de brenne »
- réarmement pompiers moteur 1, moteur 2, moteur 3, moteur 4 et moteur 5 « Val de brenne »
- Les batteries ont été changées en 2023

Fonction détection :

- 5 détecteurs multicritères
- 376 détecteurs optiques
- 20 détecteurs thermovélocimétriques
- 1 détecteur optique de flamme
- 34 déclencheurs manuels

Fonction évacuation :

- 28 diffuseurs sonores 90 dB et/ou alarmes générales sélectives ont été identifiées

Fonction compartimentage :

- 50 blocs-portes à fermeture automatique (VEM à manque de tension),
- 8 déverrouillages des portes issues de secours
- 58 clapets CF
- 17 NSA (non-stop ascenseurs)
- 3 arrêts ventilation/VMC
- 1 Sas RDC bâtiment « Val de brenne »

Fonction désenfumage :

- 38 volets de désenfumage pour conduit collectif
- 14 ventilateurs de désenfumage
- 14 coffrets de relayages pour ventilateurs de désenfumage,
- 5 ouvrants en façade

SSI bâtiment « Saint-Jacques »

Mis en service en 1996/97, il comporte :

- 1 Système de Détection Incendie SDI de type adressable CERBERUS CI142
- 1 Centralisateur de Mise en Service Incendie CMSI CERBERUS STT24DN
- 0 report d'alarme en externe
- 2 tableaux de report TRE, situés dans les salles de soins, pour le bâtiment « Arquebuse »
- 5 arrêts pompiers : moteurs secteur 1, secteur 2, secteur 3, secteur 4 et secteur 5
- 5 réarmement pompiers : moteurs secteur 1, secteur 2, secteur 3, secteur 4 et secteur 5
- Les batteries ont été changées en 2023

Fonction détection :

- 347 détecteurs optiques
- 2 détecteurs thermovélocimétriques
- 32 déclencheurs manuels

Fonction évacuation :

- 14 alarmes générales sélectives ont été identifiées +

Fonction compartimentage :

- 45 blocs-portes à fermeture automatique (VEM à manque de tension),
- 2 déverrouillages des portes issues de secours
- 10 NSA (non-stop ascenseurs)
- 1 Sas d'entrée RDC

Fonction désenfumage :

- 26 volets de désenfumage pour conduit collectif
- 10 ventilateurs de désenfumage
- 10 coffrets de relayages pour ventilateurs de désenfumage,

2.2 DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

L'installation est entièrement rénovée dans les conditions indiquées dans la suite.

Le nouveau SSI est déployé en conservant les 2 anciens systèmes en exploitation jusqu'à la mise en service du nouveau système.

Une partie du câblage existant serait conservé :

- bâtiment « Arquebuse » : l'ensemble des niveaux,
- bâtiment « Val de Brenne » : une partie des niveaux R-1, RDC, R+1

Concernant le bâtiment « Saint-Jacques », le câblage sera remplacé intégralement.

Pour résumé :

Le niveau de surveillance de l'installation sera de type totale au sens de la norme NF S 61-970 dans l'ensemble des locaux à l'exception :

- des sanitaires, douches,
- des gaines d'une section inférieure à 2 m²,
- des espaces cachés en faux-plafonds ou vides de constructions.

Le SSI de catégorie A comprendra un équipement d'alarme unique et commun aux 3 bâtiments :

- un SDI avec :
 - * un ECS au sens de la norme NF EN 54-2
 - * des DAI et des DM
- un SMSI avec :
 - * un CMSI au sens de la norme NF S 61-934
 - * plusieurs DCT (DAS, diffuseurs d'évacuation, coffrets de relaying, exutoires, ... équipements techniques participant directement à l'alarme incendie,)
 - * un EA pour l'évacuation du type 1 au sens de la norme NF S 61-936
- 24 commandes Arrêt pompier et 24 commandes Réarmement pompier par interrupteur à rappel à clef ou B.P intégrés dans la baie
- des tableaux de report d'alarme (TRE) à chaque niveau dans les salles de soins, bureaux.
- l'installation de la détection automatique adaptée au risque des locaux :
 - * au-dessus du système de sécurité incendie
 - * dans l'ensemble des locaux à l'exception :
 - des sanitaires, douches,
 - des gaines d'une section inférieure à 2 m²,
 - des espaces cachés en faux-plafonds ou vides de constructions.
- l'installation de déclencheurs manuels :
 - * à chaque niveau à proximité immédiate de chaque escalier
 - * au RDC à proximité de chaque issue
 - * hauteur d'installation : 1,30m du sol fini

Les nouveaux équipements centraux seront installés dans l'ancien local archives situé au niveau RDC de Val de Brenne, à proximité de l'accès public principal et des services de secours. Ce local sera réservé uniquement aux équipements du SSI.

La centrale incendie sera alimentée à partir d'une dérivation issue en aval de l'inverseur depuis le TGBT principal du bâtiment Val de Brenne. Cette dérivation sera sélectivement protégée et à usage exclusif du SSI.

Alarme générale sélective implantée dans les circulations horizontales et audible en tout point de l'établissement dans tous les niveaux comportant ou pas des locaux à sommeil.

Un indicateur d'action sera implanté au droit de chaque local détecté débouchant sur une circulation intérieur.

Les canalisations seront réalisées en vide de faux-plafond sur chemins de câbles dans les dégagements et sous conduits ou moulures apparentes dans les autres lieux.

La formation des personnels au nouveau système devra être réalisée avant neutralisation des anciens, par l'installateur.

Le nouveau zonage comprendra en résumé :

- 1 zone d'alarme ZA,
- 15 zones de compartimentage ZC,
- 11 zones protégées ZP U10,
- 27 zones de désenfumage ZF,
- 27 zones de détection manuelle ZDM
- 165 zones de détection automatique ZDA.

2.3 PRINCIPE DE BASE DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

2.3.1 Principe de base

Le S.S.I. est indépendant de tout autre système mais peut délivrer des informations concernant ses états à un autre système.

L'ordre de mise en sécurité d'un DAS est toujours prioritaire sur une autre fonction d'exploitation indépendante du S.S.I. (contrôle d'accès, intrusion, GTC, GTB ...).

Toute opération d'exploitation, de vérification et de maintenance prévue par la norme NF S 61.933 doit pouvoir être réalisée sans perte d'information et sans déclenchement intempestif.

2.3.2 Nomenclature

Une nomenclature des constituants du S.S.I. en précisant les particularités de chacun d'eux sera établie par l'installateur, en précisant notamment :

- Les caractéristiques :
 - * Les caractéristiques des Entrées.
 - * Les caractéristiques des Sorties
 - * Le type de commande (à émission, à manque de tension ou de pression).
 - * Des dispositifs adaptateurs de commande (DAC).
 - * Des sources de sécurité.
- Les fiches techniques pour chaque DAS estampillé (sans objet)
- Les PV – DAS pour chaque DAS non estampillé (sans objet)
- Les modes de fonctionnement.
- Les options retenues (contrôle de position, commande manuelle intégrée, déclencheur thermique).

2.3.3 Options de sécurité

Imposition réglementaire :

Signalisation des positions d'attente des DAS relatifs au désenfumage : trappe sur conduit collectif

Signalisation des positions de Sécurité des DAS relatifs à la ventilation : CCF

Signalisation des positions de Sécurité des DAS communs relatifs au compartimentage : portes à fermeture automatique

2.3.4 Identification du matériel

Les composants du SSI devront être repérés, étiquettes sur l'ensemble du matériel.

2.3.5 Constituants du SSI

- E.C.S. / CMSI TYPE 1 adressable.
- Alimentation AES NFS 61 930
- Tableaux répéteurs d'exploitation TRE
- Détecteurs automatiques optiques adressables
- Détecteurs automatiques thermos adressables
- Détecteurs optiques de flamme adressables
- Indicateurs d'action
- Déclencheurs manuels adressables
- AGS.
- Diffuseurs sonores
- Diffuseurs lumineux
- CCF
- Portes DAS existantes
- Contacts position PFA en limite ZC
- Trappe et ouvrant désenfumage existants
- Coffrets de relayage existants
- Dispositif de verrouillage électromagnétique et boîtier vert

2.4 DEFINITION DES FONCTIONS

2.4.1 Fonction évacuation

Le fonctionnement d'un déclencheur manuel ou d'un détecteur automatique d'incendie doit déclencher immédiatement l'alarme générale sélective au niveau du tableau de signalisation, des tableaux répétiteurs et des diffuseurs sonores implantés dans les circulations.

Dès le processus de l'alarme, il est prévu sans temporisation, la diffusion de l'alarme générale sélective au travers des diffuseurs sonores.

Le signal sonore de l'alarme générale sélective ne doit être identifiable comme un signal d'alarme que par le seul personnel soignant.

Une commande manuelle disposée au CMSI doit permettre de déclencher l'alarme générale sélective avec un niveau de l'accès 1, accessible aux personnes en charge de la surveillance.

Pilotage éclairage de sécurité : sans objet conformément à l'article U 32, l'éclairage de sécurité sera secouru par le groupe électrogène assurant les fonctions de remplacement et de sécurité en cas de défaillance de la source normale.

2.4.2 Fonction compartimentage

La fonction compartimentage est réalisée par des dispositifs actionnés de sécurité (DAS).

Les matériels seront conformes à la norme NFS 61-937.

- **Zones de mise en sécurité : 7 ZC**
- **Zones protégées U10 : 12 ZP U10**

Portes de recoupement coupe-feu maintenues ouvertes : les portes de recoupement sont maintenues ouvertes en exploitation par des dispositifs électromagnétiques. Dans ce projet, les contacts de positionnement en limite de zones des portes seront installés. Réutilisation des ventouses électromagnétiques conventionnelles après vérification de leur adaptabilité et de leur fonctionnement. En cas de remplacement des ventouses de maintien, celles-ci devront être conforme à la norme NFS 61-937.

Portes des issues de secours et du Cantou : les dispositions existantes sont conservées. Déverrouillage des portes des issues de secours (normalement ouvertes la journée et verrouillées la nuit). Concernant le verrouillage des portes du Cantou, les dispositifs de commande manuelle de déverrouillage seront situés dans l'office réservé exclusivement au personnel et située dans le service concerné.

Clapets coupe-feu : L'ensemble des clapets existants feront l'objet d'une révision. Les clapets télécommandés (sur les réseaux de ventilation de confort des salles réunions, réfectoire, locaux à pollution spécifique avec débit > 200 m³/h) feront l'objet d'une motorisation après vérification de leur adaptabilité et de leur fonctionnement. Les clapets autocommandés (salles d'eau, WC, locaux techniques, rangements) seront motorisés.

Ascenseur : non-stop existants réalimentés.

2.4.3 Fonction désenfumage

La fonction désenfumage est réalisée par des dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.).

Principe d'installation existante non modifié pour le désenfumage des circulations des chambres et des locaux de plus de 300 m² :

- pour le bâtiment Saint-Jacques : désenfumage mécanique/mécanisme réalisé à partir de 5 ventilateurs de soufflage et de 5 ventilateurs d'extraction. Conduits collectifs des circulations des niveaux RDC à R+4.

- pour le bâtiment Val de Brenne : désenfumage mécanique/mécanique réalisé à partir de 7 ventilateurs de soufflage et de 5 ventilateurs d'extraction. Conduits collectifs des circulations des niveaux RDC à R+3.
- pour le bâtiment Arquebuse : désenfumage naturel/mécanique réalisé à partir de 2 ventilateurs d'extraction. Conduits collectifs des circulations des niveaux R+2 et R+3.

Désenfumage mécanique piloté par train d'impulsions depuis le C.M.S.I. par détection automatique.

Télécommande par émission : dispositions inchangées pour les volets ou ouvrants de désenfumage. Les contacts de positions d'attente et de sécurité seront ramenés au CMSI.

Le pilotage par le C.M.S.I. avec report de signalisation des extracteurs de désenfumage est réalisé par les coffrets de relaying implantés dans les locaux électriques de Saint-Jacques et de Val de Brenne et en combles pour le bâtiment Arquebuse. Dispositions existantes inchangées.

- Commandes pompiers :
 - * Arrêt pompier par interrupteur à clef individuel ou groupé selon le cas intégré dans la baie, agissant sur les coffrets de relaying.
 - * Réarmement pompier par interrupteur à rappel à clef ou B.P. à clef intégré dans la baie, agissant sur les coffrets de relaying.
- Ouvrant de désenfumage :
 - * volets d'amenée d'air existantes non modifiés
 - * Commandable à distance avec position d'attente et position de sécurité.
- Volet de désenfumage :
 - * En évacuation de fumée, volets sur conduit collectif aéraulique non modifiés. Pour mémoire, les autres zones de désenfumage desservies par le même ventilateur doivent être automatiquement neutralisées.
 - * Commandable à distance avec position d'attente et position de sécurité.
- Ventilateurs de désenfumage :
 - * Tourelle existantes en combles ou en terrasse.
 - * Un ventilateur doit pouvoir être mis successivement :
 - en position sécurité (fonctionnement désenfumage)
 - à l'état d'arrêt, même en présence de l'ordre de mise en sécurité
 - en position d'attente après disparition de l'ordre de mise en sécurité
 - * Coffret de relaying regroupant les ordres de mise en sécurité, réarmable à distance
 - * contact de position sécurité et d'attente par ventilateur, toutes ouvertures d'organes de coupure doivent être signalées en tant que défaut.
- Dispositif de mise à l'arrêt pompier :
 - * Dispositif d'arrêt ventilateur situé à proximité du CMSI (ne doit pas être confondu avec le réarmement).
- Arrêts ventilation :
 - * L'arrêt ventilation de la zone protégée est réalisé par toute sollicitation de la détection incendie de la zone protégée (sous fonction de désenfumage).
- Escaliers :
 - * Désenfumage naturel avec commande manuelle ramenée au niveau de référence avec treuil de fermeture au dernier niveau (indépendante du CMSI). Dispositions existantes inchangées.

2.5 ARRETS TECHNIQUES

Coupure ventilation : les installations de ventilation mécanique générale qui ne concourent pas au désenfumage ou qui desservent des réseaux de ventilation mécanique de confort (débits d'air supérieurs à 200 m3/h et par local) seront asservies aux zones de détection automatique (ZDA) des niveaux enfumés.

Les VMC seront maintenues en service permanent : localisation : VMC des chambres.

Non-stop ascenseur : existants à réalimenter

2.6 DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE ET DE DETECTION (ZS ET ZD)

La conception des zones doit respecter la règle suivante $ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$ au sens de l'article MS 55.

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

Les zones de mise en sécurité du bâtiment doivent être étudiées en fonction de la configuration interne du bâtiment et en tenant compte des dispositions réglementaires au sens de la norme NFS-61-931.

Terminologie :

Zone de mise en sécurité (ZS) : zone susceptible d'être mise en sécurité par le système de mise en sécurité incendie.

zone de diffusion d'alarme pour l'évacuation (ZA) : zone géographique dans laquelle le signal de l'alarme générale d'évacuation est diffusé pour donner l'ordre d'évacuation. Une zone de diffusion d'alarme pour l'évacuation (ZA) doit comporter au moins un diffuseur d'évacuation ; elle constitue une zone de mise en sécurité (ZS).

zone de compartimentage (ZC) : zone géographique dans laquelle la fonction de compartimentage est assurée. Une ZC constitue une zone de mise en sécurité (ZS).

zone de désenfumage (ZF) : zone géographique dans laquelle la fonction de désenfumage est assurée. Une ZF constitue une zone de mise en sécurité (ZS)

Zone de détection : zone surveillée par un ensemble de détecteurs et/ou de déclencheurs manuels.

On distingue :

- les zones de détection automatique (ZDA) surveillées au moyen de détecteurs automatique d'incendie (DAI) ;
- les zones de détection manuelle (ZDM) surveillées au moyen de déclencheurs manuels d'alarme (DM)

2.6.1 Définition des zones d'alarme ZA

En application de l'article MS64 § 1, il est prévu 1 zone d'alarme

BATIMENT	REPERE
St-Jacques – Val de Brenne - Arquebuse	ZA 1

2.6.2 Définition des zones protégées ZP U10

Conformément aux articles U8 et U10, chaque niveau comportant des locaux à sommeil doit comprendre, au moins, deux zones protégées. Au-delà de 20 lits d'hospitalisation, les zones protégées doivent être divisées en zones de mise à l'abri, pour faciliter le transfert horizontal des malades ;

Il est prévu **11** zones protégées pour l'ensemble des bâtiments

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R+1	SJ	3/4/5	15 + 10 = 25 lits	ZP U10 7
R+1	VB	1/2	16 + 8 = 24 lits	ZP U10 9
R+1	VB	4/5	11 + 10 = 21 lits	ZP U10 10
R+2	VB	1/2	16 + 9 = 25 lits	ZP U10 16
R+2	VB	4/5	11 + 10 = 21 lits	ZP U10 17
R+2	AR	3	8 lits	ZP U10 18
R+2	AR	2	11 lits	ZP U10 19
R+3	AR	3	13 lits	ZP U10 23
R+3	AR	2	8 lits	ZP U10 24
R+4	SJ	2	14 lits	ZP U10 25
R+4	SJ	1	14 lits	ZP U10 26

SJ = Saint-Jacques

VB = Val de brenne

AR = Arquebuse

2.6.3 Définition des zones de compartimentage ZC

Il est prévu **15** zones de compartimentage pour l'ensemble des bâtiments

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R-1	SJ		Niveau R-1	ZC 2
R-1	VB		Niveau R-1	ZC 3
RDC	SJ		Niveau RDC	ZC 4
RDC	VB + AR		Niveau RDC	ZC 5
R+1	SJ	1/2	Niveau R+1	ZC 6
R+1	VB	3	Niveau R+1	ZC 8
R+1	AR		Niveau R+1	ZC 11
R+2	SJ	1/2	Niveau R+2	ZC 12
R+2	SJ	3/4/5	Niveau R+2/combles	ZC 13
R+2	VB		Niveau combles	ZC 14
R+2	VB	3	Niveau R+2	ZC 15
R+3	SJ	2	Niveau R+3	ZC 20
R+3	SJ	1	Niveau R+3	ZC 21
R+3	VB	1/2/3/4/5	Niveau R+3/combles	ZC 22
R+4	AR		Niveau R+4/combles	ZC 27

2.6.4 Définition des zones de désenfumage ZF

Il est prévu **27** zones de désenfumage pour l'ensemble des bâtiments

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R+1	SJ	2	CHC zone 2	ZF 30
R+1	SJ	1	CHC zone 1	ZF 31
R+1	SJ	3	CHC zone 3	ZF 32
R+1	SJ	4	CHC zone 4	ZF 33
R+1	SJ	5	CHC zone 5	ZF 34
R+1	VB	3	CHC zone 3	ZF 35
R+1	VB	2	CHC zone 2	ZF 36
R+1	VB	1	CHC zone 1	ZF 37
R+1	VB	4	CHC zone 4	ZF 38
R+1	VB	5	CHC zone 5	ZF 39
R+2	SJ	2	CHC zone 2	ZF 40
R+2	SJ	1	CHC zone 1	ZF 41
R+2	SJ	3	CHC zone 3	ZF 42
R+2	SJ	4	CHC zone 4	ZF 43
R+2	VB	3	CHC zone 3	ZF 44
R+2	VB	2	CHC zone 2	ZF 45
R+2	VB	1	CHC zone 1	ZF 46
R+2	VB	4	CHC zone 4	ZF 47
R+2	VB	5	CHC zone 5	ZF 48
R+2	AR	3	CHC zone 3	ZF 49
R+2	AR	2	CHC zone 2	ZF 50
R+3	SJ	2	CHC zone 2	ZF 51
R+3	SJ	1	CHC zone 1	ZF 52
R+3	AR	3	CHC zone 3	ZF 53
R+3	AR	2	CHC zone 2	ZF 54
R+4	SJ	2	CHC zone 2	ZF 55
R+4	SJ	1	CHC zone 1	ZF 56

2.6.5 Définition des zones de détection manuelle ZDM

Il est prévu 27 zones de compartimentage pour l'ensemble des bâtiments

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R-1	SJ		archives R-1	ZDM 60
R-1	SJ		Locaux techniques R-1	ZDM 61
R-1	VB		Niveau R-1	ZDM 62
RDC	SJ	1/2/3/4/5	Niveau RDC	ZDM 63
RDC	VB + AR		Niveau RDC	ZDM 64
R+1	SJ	1/2	Niveau R+1	ZDM 65
R+1	SJ	3/4/5	Niveau R+1	ZDM 66
R+1	VB	3+adm	Niveau R+1	ZDM 67
R+1	VB	1/2	Niveau R+1	ZDM 68
R+1	VB	4/5	Niveau R+1	ZDM 69
R+1	AR		Niveau R+1	ZDM 70
R+2	SJ	1/2	Niveau R+2	ZDM 71
R+2	SJ	3/4/5	Niveau R+2/combles	ZDM 72
R+2	VB		Niveau R+2/combles	ZDM 73
R+2	VB	3	Niveau R+2	ZDM 74
R+2	VB	1/2	Niveau R+2	ZDM 75
R+2	VB	4/5	Niveau R+2	ZDM 76
R+2	AR	3	Niveau R+2	ZDM 77
R+2	AR	2	Niveau R+2	ZDM 78
R+3	SJ	2	Niveau R+3	ZDM 79
R+3	SJ	1	Niveau R+3	ZDM 80
R+3	VB	1/2/3/4/5	Niveau R+3/combles	ZDM 81
R+3	AR	3	Niveau R+3	ZDM 82
R+3	AR	2	Niveau R+3	ZDM 83
R+4	SJ	2	Niveau R+4	ZDM 84
R+4	SJ	1	Niveau R+4	ZDM 85
R+4	AR		Niveau R+4/combles	ZDM 86

2.6.6 Définition des zones de détection automatique ZDA

La division en ZDA doit respecter les exigences suivantes :

- une ZDA ne doit pas dépasser 1600 m² de superficie de plancher
- une ZDA ne peut s'étendre au-delà d'une zone de mise en sécurité au sens de la norme NFS-61931
- chaque ZDA doit être limitée à un seul étage du bâtiment, sauf si la zone est constituée :
 - * d'une cage d'escalier
 - * d'un atrium
 - * de toute autre structure similaire s'étendant au-delà d'un étage mais inscrite dans une seule zone de mise en sécurité au sens de la norme NFS-61931

Terminologie :

- **CHC** : circulation horizontale commune
- **CVC** : circulation verticale commune
- **LRC** : locaux à risques courants
- **LR** : locaux à risques (moyens et importants)
- **CH** : chambres résidents

Il est prévu **165** zones de détection automatique pour l'ensemble des bâtiments

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R-1	SJ		LR archives	ZDA 90
R-1	SJ		LR Locaux techniques	ZDA 91
R-1	VB		CHC	ZDA 92
R-1	VB		CHC	ZDA 93
R-1	VB		CHC	ZDA 94
R-1	VB		CHC	ZDA 95
R-1	VB		LR	ZDA 96
R-1	VB		LRC	ZDA 97
RDC	SJ		CHC	ZDA 98
RDC	SJ		CHC	ZDA 99
RDC	SJ		CHC	ZDA 100
RDC	SJ		CHC	ZDA 101
RDC	SJ		CHC	ZDA 102
RDC	SJ		CHC	ZDA 103
RDC	SJ		CHC	ZDA 104
RDC	SJ		CHC	ZDA 105
RDC	SJ		CHC	ZDA 106
RDC	SJ		LR	ZDA 107
RDC	SJ		LRC	ZDA 108
RDC	SJ		Ex-logt rdc	ZDA 109
RDC	SJ		Studios rdc	ZDA 110
RDC	VB		CHC	ZDA 111
RDC	VB		CHC	ZDA 112
RDC	VB		CHC	ZDA 113
RDC	VB		CHC	ZDA 114
RDC	VB		CHC	ZDA 115
RDC	VB		CHC	ZDA 116
RDC	AR		CHC	ZDA 117
RDC	VB		LR cuisines	ZDA 118
RDC	VB		LR SSI	ZDA 119
RDC	VB		LR cafet ERT	ZDA 120

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
RDC	VB/AR		LR	ZDA 121
RDC	VB		LR garages	ZDA 122
RDC	VB		LRC	ZDA 123
RDC	VB		CH de garde	ZDA 124
R+1	SJ		CHC	ZDA 125
R+1	SJ		CHC	ZDA 126
R+1	SJ	2	CHC	ZDA 127
R+1	SJ	1	CHC	ZDA 128
R+1	SJ		CHC passerelle	ZDA 129
R+1	SJ		LR	ZDA 130
R+1	SJ		LRC	ZDA 131
R+1	SJ		CH	ZDA 132
R+1	SJ	3	CHC	ZDA 133
R+1	SJ	4	CHC	ZDA 134
R+1	SJ		CHC	ZDA 135
R+1	SJ	5	CHC	ZDA 136
R+1	SJ		LR	ZDA 137
R+1	SJ		LRC	ZDA 138
R+1	SJ		CH	ZDA 139
R+1	VB		CHC	ZDA 140
R+1	VB	3	CHC	ZDA 141
R+1	VB		CHC	ZDA 142
R+1	VB		LR	ZDA 143
R+1	VB		LRC	ZDA 144
R+1	VB	2	CHC	ZDA 145
R+1	VB	1	CHC	ZDA 146
R+1	VB		LR	ZDA 147
R+1	VB		CH	ZDA 148
R+1	VB	4	CHC	ZDA 149
R+1	VB	5	CHC	ZDA 150
R+1	VB		LR	ZDA 151
R+1	VB		LRC	ZDA 152
R+1	VB		CH	ZDA 153
R+1	AR		CHC	ZDA 154
R+1	AR		LR	ZDA 155
R+1	AR		LRC	ZDA 156
R+2	SJ		CHC	ZDA 157
R+2	SJ	2	CHC	ZDA 158
R+2	SJ	1	CHC	ZDA 159
R+2	SJ		LR	ZDA 160
R+2	SJ		LRC	ZDA 161
R+2	SJ		CH	ZDA 162
R+2	SJ		chapelle	ZDA 163
R+2	SJ		CHC	ZDA 164
R+2	SJ	3	CHC	ZDA 165
R+2	SJ	4	CHC	ZDA 166
R+2	SJ	5	CHC	ZDA 167
R+2	SJ		LR	ZDA 168
R+2	SJ		LRC	ZDA 169

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
--------	----------	------	--------------	--------

R+2	VB		LR combles	ZDA 170
R+2	VB		CHC	ZDA 171
R+2	VB	3	CHC	ZDA 172
R+2	VB		LR	ZDA 173
R+2	VB		LRC	ZDA 174
R+2	VB	2	CHC	ZDA 175
R+2	VB	1	CHC	ZDA 176
R+2	VB		LR	ZDA 177
R+2	VB		CH	ZDA 178
R+2	VB	4	CHC	ZDA 179
R+2	VB	5	CHC	ZDA 180
R+2	VB		LR	ZDA 181
R+2	VB		CH	ZDA 182
R+2	AR	3	CHC	ZDA 183
R+2	AR		LR	ZDA 184
R+2	AR		LRC	ZDA 185
R+2	AR		CH	ZDA 186
R+2	AR	2	CHC	ZDA 187
R+2	AR		LR	ZDA 188
R+2	AR		LRC	ZDA 189
R+2	AR		CH	ZDA 190
R+3	SJ		CHC	ZDA 191
R+3	SJ	2	CHC	ZDA 192
R+3	SJ		LR	ZDA 193
R+3	SJ		LRC	ZDA 194
R+3	SJ		CH	ZDA 195
R+3	SJ	1	CHC	ZDA 196
R+3	SJ		CHC	ZDA 197
R+3	SJ		LR	ZDA 198
R+3	SJ		LRC	ZDA 199
R+3	SJ		CH	ZDA 200
R+3	VB		LR zone 1 combles	ZDA 201
R+3	VB		LR zone 2 combles	ZDA 202
R+3	VB		LR zone 3 combles	ZDA 203
R+3	VB		LR zone 4 combles	ZDA 204
R+3	VB		LR zone 5 combles	ZDA 205
R+3	AR	3	CHC	ZDA 206
R+3	AR		LR	ZDA 207
R+3	AR		LRC	ZDA 208
R+3	AR		CH	ZDA 209
R+3	AR	2	CHC	ZDA 210
R+3	AR		LR	ZDA 211
R+3	AR		LRC	ZDA 212
R+3	AR		CH	ZDA 213

NIVEAU	BATIMENT	ZONE	LOCALISATION	REPERE
R+4	SJ		CHC	ZDA 214
R+4	SJ	2	CHC	ZDA 215
R+4	SJ		LR	ZDA 216
R+4	SJ		LRC	ZDA 217
R+4	SJ		CH	ZDA 218
R+4	SJ	1	CHC	ZDA 219
R+4	SJ		CHC	ZDA 220
R+4	SJ		LR	ZDA 221
R+4	SJ		CH	ZDA 222
R+4	VB		LR zone 2 combles	ZDA 223
R+4	VB		LR zone 3 combles	ZDA 224

2.7 SCENARIOS TYPES DE MISE EN SECURITE

2.7.1 Asservissement à la détection incendie des locaux

→ **La détection automatique incendie des chambres ou des locaux doit mettre en œuvre automatiquement :**

- Affichage sur l'Équipement de Contrôle et de Signalisation
- Activation de l'indicateur d'action du détecteur incendie concerné
- Unité de Gestion d'Alarme
 - o diffusion d'alarme restreinte temporisation réglé à 0 mn
 - o déverrouillage éventuel des portes (issues de secours, portes maintenues fermées)
 - o diffusion de l'alarme générale sonore et visuelle pendant 5mn dans les zones ERT
- Centralisateur de mise en sécurité incendie
 - o fermeture de l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
 - o non-arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone sinistrée ;
 - o désenfumage éventuel du local sinistré (>300 m²) : sans objet dans cette opération.

Elle ne doit pas commander le désenfumage des circulations horizontales.

→ **La détection incendie des circulations horizontales doit mettre en œuvre automatiquement :**

- Affichage sur l'Équipement de Contrôle et de Signalisation
- Activation de l'indicateur d'action du détecteur incendie concerné
- Unité de Gestion d'Alarme
 - o diffusion d'alarme restreinte temporisation réglé à 0 mn
 - o déverrouillage éventuel des portes (issues de secours, portes maintenues fermées)
 - o diffusion de l'alarme générale sonore et visuelle pendant 5mn dans les zones ERT
- Centralisateur de mise en sécurité incendie
 - o fermeture de l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
 - o non-arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone sinistrée ;
 - o ouverture des volets de désenfumage des amenées d'air et des évacuations de fumées de la circulation concernée ;

- Interverrouillage des volets des autres niveaux du conduit collectif (voir les tableaux de corrélations et le tableau des fonctions du SSI)
- Contrôle des positions de sécurité
- Arrêt technique de la ventilation

→ **La détection incendie des combles et des circulations des niveaux ne recevant pas de public doit mettre en œuvre automatiquement :**

- Affichage sur l'Équipement de Contrôle et de Signalisation
- Activation de l'indicateur d'action du détecteur incendie concerné
- Unité de Gestion d'Alarme
 - diffusion d'alarme restreinte temporisation réglé à 0 mn
 - déverrouillage éventuel des portes (issues de secours, portes maintenues fermées)
 - diffusion de l'alarme générale sonore et visuelle pendant 5mn dans les zones ERT
- Centralisateur de mise en sécurité incendie
 - les éventuels asservissements liés aux combles

Elle ne doit pas commander le désenfumage des circulations horizontales.

2.7.2 Asservissement aux déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels d'alarme doivent mettre en œuvre uniquement la diffusion de l'alarme générale sélective et le déverrouillage éventuel des portes.

2.7.3 Tableaux de corrélation

Action	Déclencheurs manuels	Détection automatique incendie circulations	Détection automatique incendie locaux
Alarme générale sélective	oui	oui	oui
Fermeture de toutes les portes de recoupement du niveau concerné	non	oui	oui
Asservissement aux blocs de secours	oui	oui	oui
Déverrouillage des portes sur contrôle d'accès	non	oui	oui
Déverrouillage des portes sorties de secours avec ventouses	oui	oui	oui
Fermeture de tous les DAS de la fonction compartimentage	non	oui	oui
Arrêt ventilation mécanique	non	oui	non
Non-stop ascenseur	non	oui	oui
Désenfumage de la zone de sécurité concernée	non	oui	non

3. REGLES D'INSTALLATION DU SSI

L'installation sera réalisée conformément aux dispositions des normes NFS 61-932 et le matériel d'alarme sera conforme à la norme NF S 61-936 et aux articles MS 53 à 67.

3.1 IMPLANTATION DE L'EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION

L'implantation du matériel central de l'ECS devra respecter les conditions de la norme NFS 61-970 §11.

L'équipement de contrôle et de signalisation sera certifié NF selon les normes EN 5-2 et EN 54-4.

Les nouveaux équipements centraux seront installés dans l'ancien local archives situé au niveau RDC de Val de Brenne, à proximité de l'accès public principal et des services de secours. Ce local sera réservé uniquement aux équipements du SSI. Le SSI sera surveillé par un détecteur automatique d'incendie.

3.2 SIGNALISATION VERS UNE STATION DE TELESURVEILLANCE

Sans objet.

Présence du personnel 24h/24h.

3.3 SOURCES D'ALIMENTATION

La source principale doit être réalisée au moyen d'une dérivation prise en amont du tableau principal électrique du bâtiment ou de l'établissement.(TGBT Val de Brenne).

Cette dérivation doit être sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI, réalisée en câble de la catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070. Elle peut-être commune pour l'alimentation d'autres équipements du SSI.

L'énergie nécessaire au fonctionnement du système de détection incendie (SDI) doit être fournie par un Équipement d'alimentation électrique (EAE) conforme à la norme NF EN 54-4.

L'équipement d'alimentation électrique d'une installation peut être constitué de plusieurs Équipements d'alimentation électrique (EAE).

3.4 TABLEAUX REPETITEURS D'EXPLOITATION (TRE)

Les TRE sont obligatoirement câblés en câble de catégorie CR1 et leurs liaisons surveillées (SDI ou SMSI).

Les tableaux répéteurs d'exploitation doivent être alimentés par un EAE au sens de la norme NF EN 54-4 ou par une AES au sens de la norme NF S 61-940 (la réserve de 50% de la capacité batteries n'est pas requise) ou par un EAES au sens de la norme NF EN 12101-10. L'alimentation peut être commune avec celle d'un matériel central (ECS, ECS/CMSI, CMSI, ...).

En atténuation de l'article MS 66 (§ 1), la mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dispense de la présence permanente d'une personne à proximité de l'équipement de contrôle et de signalisation pour les établissements de 3e et 4e catégorie.

Localisation : - à chaque niveau au minimum un tableau répéteur d'alarme.

3.5 DETECTION AUTOMATIQUE INCENDIE

Les détecteurs automatiques d'incendie seront mis en œuvre conformément aux règles d'installations du Règlement de sécurité ERP (MS56) et à la norme NFS 61-970.

Le niveau de surveillance de l'installation sera de type total dans l'ensemble des locaux à l'exception :

- des sanitaires, douches,
- des gaines d'une section inférieure à 2 m²,
- des espaces cachés en faux-plafonds ou vides de constructions.

Les détecteurs seront embrochables sur socles. Chaque socle comprendra une diode lumineuse permettant la localisation rapide du foyer incendie.

Règle d'implantation des détecteurs de chaleur et des détecteurs de fumée ponctuels

La surface couverte par chaque détecteur doit être limitée, prise en compte des éléments suivants :

- zone à surveiller ;
- distance entre tout point de la zone à surveiller et le détecteur ou le tuyau d'aspiration le plus proche ;
- proximité des murs ;
- hauteur et forme du volume, retombée de poutres ;
- conditions générales d'environnement : température, taux d'humidité ambiante, empoussièrerements, ventilation, ATEX, etc ;
- obstacles aux mouvements de convection des produits de combustion ;
- nature de risque.

Les détecteurs ponctuels ne s'installent pas en applique.

A chaque type de détecteur est attachée une surface surveillée maximale appelée « A.max » qui correspond aux conditions limites acceptables d'efficacité (hauteur, géométrie et superficie du local).

La surface nominale « A n » normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par le même un facteur de risque « K »

$$A_n = K \times A_{max}$$

K = 1 pour les circulations horizontales, bureaux et assimilés

K = 0.6 pour les locaux divers

K = 0.3 pour les locaux à sommeil

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de la norme NFS 61970 & §11

3.6 INDICATEURS D'ACTION

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

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

Le câblage des indicateurs d'action doit être réalisé au minimum en câble de catégorie C2 au sens de la norme NF C 32-070.

Ils seront de type adressable.

3.7 DECLENCHEURS MANUELS D'ALARME

Ils seront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, de type à membrane déformable, et disposeront d'un dispositif de test. Ils seront de type adressable.

Les déclencheurs manuels d'alarme doivent être visibles et facilement accessibles. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

Ils seront installés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,3 m du sol.

Dans les zones humides ou poussiéreuses, les déclencheurs manuels seront au minimum IP 65

Localisation : sous-sols, locaux techniques, cuisines, archives, combles,...

3.8 DIFFUSEURS SONORES ET LUMINEUX

Diffuseurs de l'alarme générale sélective d'évacuation limitée à l'information de certaines catégories de personnels (NF S 61-936-2013).

Les lignes de diffuseurs d'évacuation doivent être :

- indépendantes des canalisations électriques autres que les canalisations du SSI. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment ou de l'établissement doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du SSI.
- seront surveillées au sens de la norme NF S 61-936.
- Localisation : dans toutes les circulations horizontales communes des niveaux comportant des locaux à sommeil ou des locaux ERT.

Des diffuseurs lumineux seront installés uniquement dans les sanitaires, vestiaires et douches réservés uniquement aux personnels.

3.9 INTERFACES DE COMMUNICATION

Les interfaces de communication sont des produits externes au CMSI non spécifiques au domaine de la sécurité incendie (exemple : Switch, routeur, ...).

Elles doivent être mises en œuvre conformément au §9.11 de la norme NF S 61-932.

3.10 DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (DAS)

Asservissement de tous les équipements de mise en sécurité existant du bâtiment.

Les asservissements devront être compatibles avec les installations existantes, notamment :

- Gérer la fermeture des portes coupe-feu, lorsque celles-ci sont munies de ventouses de maintien en position ouverte.
- Gérer la fermeture des clapets coupe-feu.
- Gérer les issues de secours.

Les portes DAS en limite de ZC seront équipées de contacts de position de sécurité.

Les clapets coupe-feu en limite de ZC seront équipés de contacts de position de sécurité.

DAS désenfumage existants non modifiés.

3.11 ALIMENTATIONS DE SECURITE (AES ET APS)

A.E.S. conforme à la norme NFS 61.940 mis en place lors des travaux vers l'ECS

Commune à l'ensemble des équipements de la baie, avec chargeur permettant l'alimentation normale de l'installation et la charge des batteries dont l'autonomie sera de 12 heures en veille et 1 heure en exploitation sans source normale. Tension délivrée 24 Volts ou 48v.capacité à adapter en fonction des DAS complémentaires.

3.12 REARMEMENT A DISTANCE DES DAS

Les principes de réarmement des DAS sont les suivants :

- Porte à fermeture automatique (PFA) : dispositions inchangées
- Porte des issues de secours
- Clapets coupe-feu : prévoir les moteurs de réarmement
- Coffrets de relayage pour conduits collectifs : Réarmement à proximité du CMSI.
- Volets et ouvrants de désenfumage : réarmement à distance, prévoir une commande par ZF à l'entrée de chaque ZC.

Rappel NF S 61.932 :

Après une éventuelle réinitialisation du CMSI ou du DCT et lorsque le réarmement à distance est prévu, l'organe à manipuler pour le réarmement doit être situé dans la zone de mise en sécurité (ZS : ZC) ou dans le local lorsque celui est découpé en cantons correspondants aux DAS commandés. (Regroupement possible de plusieurs organes à manipuler dans la même zone ZS pour un ensemble de DAS de cette même zone ou dans le local précité même zone ou dans le local précité).

Les organes à manipuler permettant le réarmement à distance des DAS doivent être placés à un niveau d'accès autre que le niveau d'accès O (soit par construction réarmement intégré, soit par installation dans un coffret à clef ou dans un local ou emplacement réservé au seul personnel habilité).

3.13 CABLAGES

Tous les câbles de distribution seront de catégorie CR 1 ou au minimum de catégorie C 2 au sens de la norme NF C 32-070, en conformité avec les normes NF S 61-930 à 940.

Tous les câbles seront du type à âme pleine de 1,5 mm² minimum.

Nota : les câblages C2 et CR1 existants seront remplacés en intégralité.

Protection 230 V

A l'intérieur du T.G.B.T., mise en œuvre d'un parafoudre type 2 – 15 kA en coordination avec celui situé en tête de l'installation.

Prendre en considération une densité de foudroiement comprise entre 2 et 3.

Correspondre aux normes NF C 61.740, NF EN 61.643-1 EN 61.643-12 et guide NF C 15.443.

Correspondre au réseau 230 V/400 V – Schéma TT avec protection différentiel.

Respecter les règles de coordination données par les fabricants, chaque parafoudre à coordonner devra être choisi chez un même fabricant.

Permettre une signalisation locale de défaillance de chaque parafoudre.

Canalisations

Diamètre minimal ou section minimale des conducteurs :

Type de liaison	Diamètre minimal (mm)	Section minimale en souple (mm²)	Section minimale en rigide (mm²)
Voies de transmission	0,8		
Ligne de télécommande		1	1,5
Ligne de contrôle	0,8		
Liaison diffuseurs sonores/ diffuseurs lumineux		1	1,5
Liaison D.M.	0,8		
Liaison S.D.I./C.M.S.I.	0,8		
Liaison T.R.E./U.A.E.	0,8		
Liaisons d'alimentation électrique en énergie		1	1,5
Autres liaisons sans énergie	0,8		

Les valeurs du tableau ci-dessus sont les valeurs minimales permettant une résistance mécanique minimale.

Ceci n'exclut pas les calculs nécessaires au dimensionnement des câbles de l'installation.

Choix entre une télécommande par émission et une télécommande par rupture

Lorsque le choix entre une télécommande par rupture et une télécommande par émission est possible réglementairement (exemple ouvrant télécommandé en façade), il est conseillé de s'orienter vers une télécommande par émission car lors d'une coupure d'alimentation, les fabricants de centralisateurs conçoivent ces derniers afin que les asservissements par rupture soient libérés instantanément ou après quelques minutes (et cette disposition est réglementaire) afin d'économiser les batteries.

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

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

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

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

La nature des câbles sera choisie de manière à ce que ni les opérations de leur mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques selon les dispositions du chapitre 5.2 de la norme NF C 15.100.

Le repérage des câbles doit faciliter les interventions dans un cadre de maintenance (préventive et/ou corrective) et/ou de modification d'installation lors d'une adaptation de celle-ci. Ainsi les câbles du S.D.I. doivent être repérés au niveau des bornes :

- de l'E.C.S.
- des équipements d'alimentation électrique (E.A.E.).
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivation.

Le repérage doit résister dans le temps. Sa mise en place doit être telle qu'il soit lisible après connexion aux équipements.

Lignes électriques

Toutes lignes électriques en dehors de tout circuit aéraulique.

Protection contre les effets nuisibles des perturbations électromagnétiques (éloignement, écrans ...). Prendre en considération les prescriptions des fabricants.

Les dispositifs de dérivation ou de jonction et leurs enveloppes, placés sur tout câble CR 1 doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent à 960°C (NF C 20.455).

Les circuits de détection d'un E.C.S. ne sont pas considérés comme câbles d'alimentation dans le cadre de cet article.

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'un E.A.E. physiquement séparé du (ou des) dispositif (s) alimenté (s), doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

a) Si l'E.A.E. est dans un autre volume qu'un des matériels qu'il alimente, ils doivent être de catégorie CR 1 au sens de la norme NF C 32-070.

Les dispositifs éventuels 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.

b) Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du S.S.I. En particulier, toutes interventions sur une des autres installations de distribution du bâtiment ou de l'établissement doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du S.S.I.

c) En sortie d'E.A.E. il est autorisé de diviser un circuit d'alimentation en différents circuits d'alimentation sélectivement protégés. Dans ce cas le câble de la sortie de l'E.A.E. jusqu'au tableau de répartition comportant les dispositifs assurant la subdivision, doit être mécaniquement protégé et d'une longueur maximale de 1 m. Sur ce câble, le d) ci-après ne s'applique pas.

d) 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 6000 m² de surveillance pour les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration ou de 1600 m² pour les autres détecteurs.

NFS 61.932 NFS 61.970	Type de ligne Tension	Fonctions et Particularités	Fonctionnement	Surveillance des canalisations	Nature des canalisations
7.2. Art. 6.4 – NFS 61.934	Voies de transmission	Liaison entre les matériels central et déportés du CMSI Un défaut sur une voie ne doit pas pouvoir affecter plus d'une fonction dans une seule ZS. Toutefois, le déverrouillage des issues de secours ne doit pas pouvoir être perturbé. Un incendie dans une ZS n'affecte aucune fonction des autres ZS. Ne sert que pour la commande et le contrôle des DCT	Deux voies physiquement distinctes ----- Voie bouclée ----- Voie unique non rebouclée	Oui, Art. 6.4 – NF S 61.934 ----- Oui, Art. 6.4 - NF S 61.934 ----- Oui Art. 6.4 – NF S 61-934	CR1 + matériel déporté en VTP Sauf si les 2 voies sont dans des ZS ou CTP distinct (C2) ----- CR1 sauf si la boucle ne traverse qu'une seule fois ou si elle n'emprunte tout CTP qu'une seule fois (C2) ----- Une seule fonction dans une seule ZS : Hors ZS : CR 1 ou C2 + CTP Dans ZS desservie : C2
8.3.1 & 8.3.4	Câbles d'alimentation des diffuseurs sonores		Intègrent le temps de fonctionnement de l'alarme générale	Oui entre UGA et DSNA (Art. 4.1.6 – NFS 61.936)	CR 1 connexions EF1 960°C ou C2 + CTP
8.3.4	D.M.			Oui entre UGA et DSNA (art. 4.1.6 – NF S 61.936)	C2
8.4.3	Liaisons entre commande d'arrêt et coffret de relayage du ventilateur	Arrêt désenfumage maintenant valide le processus de mise en sécurité du DAS Commande : niveau d'accès 2	Peut s'effectuer par les voies de transmission du CMSI . Télécommande obligatoire par émission	Non sauf si utilisation des voies de transmission (FDS 61 .949)	CR 1 ou C2 + CTP

	Liaison entre TRE et ECS				CR 1
--	--------------------------	--	--	--	------

NFS 61.932 - NFS 61.970	Type de ligne Tension	Fonctions et Particularités	Fonctionnement	Surveillance des canalisations	Nature des canalisations
5.3.3.	Alimentation TBT ou BT	AES vers DAS ou DCT - Protection sélective - Indépendance des circuits	AES par : - Batterie d'accumulateurs - Groupe Electrogène - Dérivation T.G.B.T.	Non	CR 1 ou C2 + CTP
6.1.2. 6.1.3.	Télécommande	Ordre de mise en position de sécurité - Absence de liaison galvanique avec tout autre circuit.	Emission de courant	Oui sauf si entre CMSI et DAS : - D < 2 m et visitable - CMSI et DAS dans le même volume - Protection mécanique de la ligne de télécommande	Hors ZS desservie : CR1 ou C2 + VTP Dans ZS desservie : C2
5.3.2.	TBTS ou TBTP	- Section mini 1,5 mm ² mono 1 mm ² multi			
			Manque de tension	Non	C2
6.1.4 6.1.5	Contrôle	Position des DAS vers CMSI Absence de liaison galvanique avec tout autre circuit	Contact « sec » type O-F sur le DAS	Oui, sauf si entre CMSI et DAS : - D < 2 m et visitable - CMSI et DAS dans le même volume - Protection mécanique de la ligne de contrôle	Hors ZS desservie CR1 ou C2 + CTP Dans ZS desservie C2
7.1.3	Liaison entre SDI et CMSI (fil à fil, BUS etc ...)	Transmission d'informations	Oui Fil à fil : par circuit BUS : Générale	CR1 au premier point aller et retour circuit détection rebouclé C2 Ø mini 0,8 mm	
7.1.2	Liaison entre parties physiquement distinctes du matériel central	Matériel central non monobloc		Oui + Protection mécanique	Dito voies de transmission

Détail des liaisons électriques

- Équipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.), du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) et de l'Alimentation Électrique de Sécurité (A.E.S.) :
 - Alimentation Électrique 230 V : Câble C2 (type U1000Ro2V 3G1,5 mini)
 - Depuis le tableau de distribution générale sécurité.
 -
- Détecteur Incendie (D.I.) :
 - Les lignes sont surveillées : Câble C2 (Type SY (S ou T) 1 paire 8 ou 9/10ème) suivant les données constructeurs. La liaison entre l'ECS et le premier détecteur et le dernier détecteur et l'ECS, dans le cas de liaison type « bus rebouclé » devra être en réalisé en câble de type CR1.
- Déclencheurs Manuels (D.M.) :
 - Les lignes sont surveillées : Câble C2 (Type SY (S ou T) 1 paire 8/10ème) suivant les données constructeurs.
- Report de zone en alarme
 - Le câble sera résistant au feu : Câble CR1 (Type Pyro section 8/10ème mini) suivant les données constructeurs.
- Diffuseurs Sonores Non Autonomes.
 - Les lignes sont surveillées : Câble CR1 (Type Pyro section 1 mm² mini)
- Lignes de télécommande :
 - A émission de courant : Les lignes sont surveillées : Câble CR1 en dehors de la ZS concernée (Type Pyro section 1 mm² mini.)
 - A rupture de courant : câble C2 (section 1 mm² mini)
 - Ligne de contrôle de position : surveillées : Câble CR1 en dehors de la ZS concernée (Type Pyro section 0,8 mm² mini)

Nota :

- Ces éléments sont à ajuster en fonction des données constructeurs.
- Câble de catégorie C2 : « non-propagateur de la flamme »
- Câble de catégorie CR1 : « résistant au feu »

3.14 SYSTEME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE PAR GAZ

Les deux salles informatiques de l'Etablissement (RDC bâtiment « Arquebuse » et RDC bâtiment « Saint-Jacques ») sont équipées d'un système d'extinction type Argo 55 de CHUBB. Ces équipements récents sont indépendants du SSI.

Des tableaux de report sont situés dans le local accueil « Saint-Jacques » et dans le hall d'entrée de « Val de Brenne ».

Ces 2 installations CHUBB sont conservées. Les 2 tableaux de reports seront déplacés vers le local SSI.

4. PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI – ESSAIS ET AUTOCONTROLES DES ENTREPRISES

4.1 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

Afin de permettre la réception du S.S.I. ainsi que son exploitation future, un dossier technique dénommé "Dossier d'identité du S.S.I." est établi par une personne indépendante chargée de la coordination au niveau de l'entreprise ou du fournisseur. L'Entreprise fournira tous les documents nécessaires pour compléter le dossier S.S.I. des informations suivantes :

- Attestation de formation.
- Listing de programmation, tableaux de fonctions.
- Documents techniques, notice d'exploitation, maintenance PV matériels, certificats NFS, certificats d'associativité.
- PV de mise en service APSAD I7, fiches d'autocontrôles.
- Synoptique de câblage.
- Schéma(s) de principe de l'installation, les plans de câblage détaillés devant être annexés au Dossier d'Identité.
- Plans d'exécution fournis par les installateurs, ces plans devant être annexés au Dossier d'Identité.
- Liste des matériels du **S.S.I.** et documentations donnant leurs caractéristiques.
- Certificats de conformité aux normes, fournis par les constructeurs.
- Instructions de manœuvre.
- Document attestant la compatibilité entre le **S.D.I.** et le **C.M.S.I.**

Les essais de l'installation seront réalisés en présence du personnel de l'établissement. Les PV de réception visés par le constructeur et les fiches d'essais seront transmis au coordinateur S.S.I.

Une formation sera assurée au personnel de l'établissement pour l'utilisation du matériel incendie. La formation se déroulera en deux étapes :

- 1^{ère} réunion à la mise en service avec une formation limitée à deux personnes. Une documentation complète est à remettre à l'établissement. L'objet de la réunion consistera à définir les premières interventions en cas d'alerte.
- 2^{ème} réunion à programmer dans la semaine qui suit la mise en service, avec une formation limitée à cinq personnes. L'objet de la réunion portera, d'une part, à un complément sur les interventions en cas d'alerte, et d'autre part, à l'accès à la programmation. (Code d'accès, désactivation d'adresses, accès à l'archivage des informations, etc ...).

4.2 MAINTENANCE SELON NF S 61-933

Il sera établi sur les bases d'intervention en heures ouvrables et comprendra les déplacements, la main d'œuvre, et la fourniture des pièces de rechange nécessaires pour toute intervention de remise en état de fonctionnement. Ce contrat de maintenance sera établi pour la totalité du matériel installé, canalisations et détecteurs inclus, à l'exception des verres des déclencheurs manuels.

Le contrat de maintenance devra indiquer :

- Le délai d'intervention sur appel en heures ouvrables.
- Le nombre d'intervention sur une année.
- Le coût global annuel.
- Le coût d'une intervention exceptionnelle de dépannage hors heures ouvrables.
- La périodicité des interventions.
- Les délais de réparation rapide ou l'échange des éléments défectueux.
- Le coût du reconditionnement des têtes de détection par type (3 ou 4 ans à préciser dans l'offre).

Outre la maintenance habituelle, ce contrat inclut les essais fonctionnels prévus à l'article MS 53 du § 3 du Règlement de Sécurité sur la base de deux visites annuelles, ainsi que le remplacement périodique des détecteurs.

4.3 PROCEDURE DE RECEPTION

La réception des installations S.S.I. pourra être prononcée lorsque :

- La note synthétique et explicative du fonctionnement de l'alarme incendie sera affichée.
- La formation due par l'Entreprise et le fabricant au personnel chargé de la sécurité de l'établissement aura eu lieu, avec fourniture d'un compte rendu et d'une fiche de présence visée par l'Etablissement.

4.4 MISE EN SERVICE

Il est prévu au minimum 2 mises en service en présence de la société APSAD et de l'entreprise :

- Fin de la phase 1 : réception Saint-Jacques
- Fin de la phase 2 : réception Val de Brenne et Arquebuse.
- Ces prestations sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise doit l'affichage de l'ensemble des plans d'installation et de zonage de l'Ets à l'échelle 1/100 ou 1/200 dans le local SSI, dans un support plastifié ou de qualité renforcé et non altérable, au choix du MOV. Sur ces plans figureront également les locaux à risques, les extincteurs et autres organes de sécurité en suivant les directives du MOV.

Les prestations de mise en service comprendront :

- L'ensemble des recommandations décrites dans le Cahier des Charges Fonctionnelles du SSI.
- Assistance obligatoire de la Société APSAD ou fournisseur.
- Assistance obligatoire d'une Société dûment qualifiée APSAD I7 ou fournisseur qui devra fournir la certification I7 ou équivalent.
- Fourniture d'un dossier technique, notice technique, PV matériel associativité.
- Fourniture d'un contrat de maintenance conformément (se reporter au document annexé au mémoire technique).
- Plans de détails, synoptiques, câblage, libellé des adresses et mARuage de chaque matériel (en plan et sur les ouvrages).
- Attestation de mise en service équivalent à une certification I7 de l'installation soit par la Société qualifiée APSAD I7 ou fournisseur si agrément APSAD.
- Attestation formation utilisateur.
- L'entreprise devra également justifier de toutes les formations techniques sur le S.S.I. installé et devra présenter l'attestation mentionnée au mémoire technique visée par le constructeur qui validera l'installation (cette prestation de contrôle devra être incluse dans l'offre de l'Entreprise).

L'Entreprise devra justifier les moyens qu'elle dispose pour réaliser les autocontrôles au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les essais foyer type de référence et les essais fonctionnels selon § 7.3 annexe II du fascicule CCTG Marché Publics seront à la charge de l'Entreprise (MS 56 et NF S 61.970).