

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU **SYSTEME DE SECURITE INCENDIE**



OPERATION

REMPLACEMENT DU SSI, RESTRUCTURATION RDC
& RACCORDEMENT BÂTIMENT ANNEXE
BÂTIMENT MEDECINE NUCLEAIRE-PHARMACIE
CH DE MONTLUÇON
18 AVENUE DU 8 MAI 1945
03100 MONTLUÇON

MAITRISE D'OUVRAGE

CH DE MONTLUÇON
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
18 AVENUE DU 8 MAI 1945
03100 MONTLUÇON

CLASSEMENT ERP

TYPES U, M DE LA 5^{ème} CATEGORIE

SSI ET EA

SSI DE CATEGORIE A
EQUIPEMENT D'ALARME DE TYPE 1

VERSION

VERSION 3 DU 12/11/2024

OBSERVATION

MISE À JOUR DEMANDE DEROGATION

REDACTEUR

S. DELPEUCH

1. | PRESENTATION GENERALE
 - 1.1. | DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT
 - 1.2. | DESCRIPTION DE L'OPERATION
2. | CARACTERISTIQUES DES MATERIELS DU SSI
 - 2.1. | MATERIEL CENTRAL
 - 2.2. | MATERIEL PERIPHERIQUE
3. | PRINCIPES DE MISE EN SECURITE
 - 3.1. | PRINCIPE D'EVACUATION
 - 3.2. | PRINCIPE DE COMPARTIMENTAGE
 - 3.3. | PRINCIPE DE DESENFUMAGE
4. | SCENARIOS DE DETECTION
5. | TABLEAUX D'ORGANISATION DES ZONES
6. | TABLEAUX DE CORRELATIONS ZD-ZS
7. | TABLEAUX D'EXIGENCES UGA/UCMC/US
8. | TABLEAUX DE CORRELATIONS ZS-DCT
9. | PROCEDURES DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI
10. | CONSTITUTION DU DOSSIER D'IDENTITE DU SSI
11. | ANNEXES
 - 11.1. | REGLES D'INSTALLATION DU SDI
 - 11.2. | REGLES D'INSTALLATION DU SMSI

1. | PRESENTATION GENERALE

1.1. | DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT

PRESENTATION

L'établissement est un ERP classé en types U (établissement de soins) et M (magasin) de la 5^{ème} catégorie.

En aggravation des articles PE27 et PU6, un Système de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1 sont existants.

DETAIL

L'établissement sera composé de 2 bâtiments en rez-de-chaussée avec rez-de-jardin aménagé de la manière suivante :

RDJ : service de pharmacie.

RDC : service de médecine nucléaire relié par une galerie de liaison à l'accueil (bâtiment SGDP2).

1.2. | DESCRIPTION DE L'OPERATION

L'opération a pour objet :

Remplacement du SSI :

- Le remplacement du SSI existant par un nouveau SSI de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1.
- L'installation des matériels centraux (ECS & CMSI) derrière l'accueil du secrétariat de la zone froide au RDC.
- L'installation de tableaux répéteurs d'exploitation au RDJ et RDC.
- L'installation des détecteurs automatiques au RDJ en lieu et place des équipements existants.
- L'installation déclencheurs automatiques au RDJ en lieu et place des équipements existants dans les locaux et circulations.
- Le rallongement des liaisons des fonctions existantes d'évacuation et de désenfumage répondant aux exigences des normes en vigueur jusqu'au nouvel emplacement des matériels centraux.
- La déconnection des liaisons de télécommande des clapets CF non exigibles réglementairement et qui seront uniquement auto-commandés par leur fusible thermo-déclencheur.
- La création d'une liaison de télécommande de la coupure de la ventilation mécanique des volumes désenfumés au RDJ.

Restructuration du RDC :

- La restructuration des locaux de la médecine nucléaire ;
- L'ajout de détecteurs automatiques d'incendie dans les locaux et circulations à la demande de la MOA.
- L'installation de diffuseurs visuels d'alarme feu dans les sanitaires créés.
- L'ajout d'une porte battante à fermeture automatique de recoupement des circulations du RDC en compensation d'une demande de dérogation.

Raccordement du bâtiment annexe SGDP2 :

- La déconnection des matériels périphériques existants actuellement raccordés sur le SSI du bâtiment SGDP1.
- L'installation de détecteurs automatiques d'incendie dans les locaux et circulations à la demande de la MOA.
- L'installation de déclencheurs manuels d'alarme à proximité des sorties.
- L'installation d'un diffuseur sonore d'alarme générale dans la circulation.
- L'installation de diffuseurs visuels d'alarme feu dans les sanitaires créés.

2. I CARACTERISTIQUES DES MATERIELS DU SSI

2.1. I MATERIEL CENTRAL

DESIGNATIONS ET LOCALISATIONS	OBLIGATIONS
ECS Equipement de Contrôle avec Signalisation	Objet de l'opération : L'ECS devra : <ul style="list-style-type: none">- être de technologie adressable ;- être admis à la marque NF et estampillé. MS58§1 ;- être fixé à un élément stable de construction. MS66§1 ;- être surveillé par un détecteur du système de détection incendie. NFS 61-970§11.1 ;
Avec son EAE Equipement d'Alimentation Electrique	L'emplacement devra répondre simultanément aux points ci-dessous : <ul style="list-style-type: none">- inaccessible au public et surveillé pendant les horaires d'exploitation. MS66§1 ;- surveillé pendant les horaires d'ouverture au public par un personnel formé à son utilisation. NFS 61-970§11.1
Objet de l'opération : Ils seront implantés derrière l'accueil du secrétariat de la zone froide au RDC.	Nota câblage : <ul style="list-style-type: none">- Les bus de détection seront recâblés à neuf en respectant les exigences actuelles de câblage. Voir §11.1 règles d'installation du SDI- Le raccordement du bâtiment annexe (SGDP2) avec préalablement la déconnection des matériels existants raccordés sur le SSI du bâtiment SGDP1.- L'alimentation électrique sera reprise depuis une dérivation du tableau principal du bâtiment et en amont de la coupure d'urgence électrique. EL14 et EL11§1 -> alimentation depuis le TGS existant.

<p>CMSI Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie</p> <p>Avec son AES Alimentation Electrique de Sécurité</p> <p>Objet de l'opération : Ils seront implantés avec l'ECS derrière l'accueil du secrétariat de la zone froide au RDC.</p>	<p>Objet de l'opération : Le CMSI devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être admis à la marque NF et estampillé. MS59§2 ; - être fixé à un élément stable de construction. NFS 61-932§12.1 ; - posséder une alimentation électrique commune avec celle de l'ECS ; - posséder ses commandes et signalisations à une hauteur comprise en 0,70m et 1,80m. NFS 61-932§12.1.1 <p>L'AES devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être installée dans le même local que le CMSI ou en VTP. NFS 61-932§6.1 ; - posséder une autonomie de 12h en veille suivie d'1h en sécurité pour le scénario dont la consommation en énergie est la plus importante. NFS 61-932§6.3 ; - posséder une liaison avec le CMSI réalisée en câble de catégorie CR1. NFS 61-932§6.3 <p>L'emplacement devra répondre simultanément aux points ci-dessous : NFS 61-932§12.1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - commandes et signalisations aisément accessibles et placées au niveau d'accès 1 (inaccessible au public) ; - informations visuelles facilement visibles et lisibles ; - environnement sec ; - risque de dommage mécanique sur l'équipement faible ; - risque d'incendie faible ; - inaccessible au public et surveillé pendant les horaires d'exploitation. MS66§1 <p>Nota câblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une ligne de télécommande des portes à fermeture automatique du RDJ sera réalisée en câble RO2V 2x1,5mm². - Les lignes de télécommandes des clapets CF seront déconnectées au niveau de ces derniers. - Une ligne de télécommande de coupure des équipements de ventilation mécanique de la pharmacie et la réserve désenfumées sera réalisée jusqu'au tableau électrique concerné en câble RO2V 2x1,5mm². - Les lignes de télécommande et de contrôle des volets CF seront reprises en l'état et rallongées jusqu'au nouvel emplacement du CMSI à l'aide de boîtes de dérivation 960°C. - Les lignes d'alimentation, de télécommande et de contrôle des coffrets de relayage des extracteurs de désenfumage seront reprises en l'état et rallongées jusqu'au nouvel emplacement du CMSI à l'aide de boîtes de dérivation 960°C.
--	--

2.2. I MATERIEL PERIPHERIQUE

DESIGNATIONS ET LOCALISATIONS	OBLIGATIONS
<p>TRE Tableaux répéteurs d'exploitation</p> <p>Objet de l'opération : À la demande de la MOA, ils seront implantés : - dans le bureau informatique de la pharmacie au RDJ ; - dans la salle de contrôle au RDC.</p>	<p>Objet de l'opération : Les signalisations et contrôles seront aisément accessible aux personnes chargées de l'exploitation. NFS 61-932§12.1.1</p> <p>Les informations visuelles seront facilement visibles et lisibles, les informations sonores seront audibles NFS 61-932§12.1.1</p> <p>Ils devront permettre au personnel de surveillance de se rendre rapidement au matériel central pour permettre l'exploitation de l'alarme restreinte. NFS 61-932§12.1.1</p> <p>Les liaisons de communication et d'alimentation entre le TRE et l'ECS seront réalisées par un câble de catégorie CR1. NFS 61-932§9.2.1</p> <p>Ils devront bénéficier d'une associativité avec l'ECS. NFS 61-931§6.2</p>
<p>DAI DéTECTEURS automatiques d'incendie</p> <p>Objet de l'opération : En aggravation des articles PE27 et PU6, et conformément aux exigences de la MOA, ils seront implantés en ambiance dans : - les circulations horizontales ; - les locaux à risques particuliers ; - dans le secrétariat pour surveiller le matériel central.</p> <p>Ils seront implantés en ambiance au RDJ et en toiture en lieu et place des équipements existants dans : - les circulations horizontales ; - les locaux à risques particuliers.</p>	<p>Objet de l'opération : Ils devront bénéficier d'une associativité avec l'ECS. NFS 61-931§6.2</p> <p>Ils devront être installés suivant les préconisations du constructeur et de la norme NFS 61-970 ;</p> <p>Ils devront être appropriés aux risques et aux conditions d'exploitation ;</p> <p>Ils devront comporter une étiquette visible depuis le plancher bas du local et précisant le numéro de zone de détection et numéro de point qui les identifient dans la programmation : ZDAX/X. NFS 61-970§7.1</p>
<p>IA Indicateurs d'action</p> <p>Objet de l'opération : À la demande de la MOA, ils seront implantés au-dessus des portes d'accès aux locaux à risques particuliers.</p>	<p>Objet de l'opération : Ils devront être visibles par le personnel depuis le plancher bas du local.</p>

<p>DMA Déclencheurs manuels d'alarme</p> <p>Objet de l'opération : Ils seront implantés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. NFS 61-970§11.6</p>	<p>Objet de l'opération : Ils devront bénéficier d'une associativité avec l'ECS. NFS 61-931§6.2</p> <p>Ils seront placés à une hauteur d'1m30 au-dessus du niveau du sol. MS65§1</p> <p>Ils ne devront pas présenter de saillie supérieure à 10cm. MS65§1</p> <p>Ils ne devront pas être dissimulés par le ventail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. MS65§1</p> <p>Ils devront comporter une étiquette précisant le numéro de zone de détection et numéro de point qui les identifient dans la programmation : ZDMX/X. NFS 61-970§7.1</p>
<p>DSNA Diffuseurs sonores non autonomes</p> <p>Objet de l'opération : Ils seront implantés en lieu et place des existants de manière à permettre l'audibilité du signal sonore de l'alarme générale en tout point de l'établissement. PE27§2b</p> <p>Nota : Concernant le RDC, à la demande de la MOA et pour reconduire l'installation existante, il sera installé des diffuseurs d'alarme générale sélective.</p>	<p>Objet de l'opération : Ils devront être admis à la marque NF et estampillés. MS59§2</p> <p>Ils devront bénéficier d'une associativité avec le CMSI. NFS 61-931§6.2</p> <p>Ils devront être implantés à plus de 2.25m. MS65§3</p> <p>Ils devront diffuser un signal sonore d'alarme générale de type son modulé. NFS 32-001</p>
<p>DVAF Diffuseurs visuels d'alarme feu</p> <p>Objet de l'opération : Ils seront implantés dans les sanitaires du public et du personnel. GN8 et R4225-8 du code du travail.</p>	<p>Objet de l'opération : Ils devront être admis à la marque NF et estampillés. MS59§2</p> <p>Ils devront bénéficier d'une associativité avec le CMSI. NFS 61-931§6.2</p> <p>Ils devront diffuser un signal lumineux de couleur blanche ou rouge. NFS 61-931§9.10.1</p>

DESIGNATION

Exploitation et maintenance
du SSI

OBLIGATIONS

Objet de l'opération :

Exploitation : MS69

Le personnel de l'établissement devra être initié au fonctionnement de l'Équipement d'Alarme, un procès-verbal de formation devra être rédigé par l'installateur.

Il devra comporter au minimum le nom des personnes ayant reçu la formation ainsi que la date de la réalisation de celle-ci.

Maintenance : MS68

Le Système de Sécurité Incendie devra être maintenu en bon état de fonctionnement et fera l'objet d'un contrat d'entretien annuel dans le cadre de la norme NFS 61-933 :

- soit par un technicien compétent habilité par l'établissement ;
- soit par l'installateur de chaque équipement ou son représentant habilité.

Point de sécurité concernant les travaux en site occupé :

Les travaux seront effectués en site occupé, cela implique de conserver au maximum le système existant opérationnel et notamment la détection automatique d'incendie.

Pour cela, une partie des détecteurs existants seront conservés et laissés opérationnels pendant la durée travaux.

Le personnel qualifié du site sera en charge de faire respecter les consignes pour la désactivation des détecteurs la journée pendant le heures de travail (mise hors service, capots de protection, ...), puis la réactivation des détecteurs le soir pour conserver une surveillance des volumes en mode dégradé la nuit (remise en service, décapotage, ...).

Des précoctions particulières pourront également être prises pour palier à cette baisse transitoire du niveau de sécurité dans l'établissement telles que l'augmentation des rondes par les agents SSIAP.

3. | PRINCIPES DE MISE EN SECURITE

3.1. | PRINCIPE D'EVACUATION

DESIGNATIONS ET LOCALISATIONS	OBLIGATIONS
<p>Alarme générale</p> <p>Objet de l'opération : Concernant les niveaux RDJ et toiture, le signal sonore d'alarme générale devra être audible de tout point des 2 ERP pendant le temps nécessaire à l'évacuation. PE27§2b</p> <p>Alarme générale sélective</p> <p>Objet de l'opération : Concernant le niveau RDC, le signal sonore d'alarme générale sélective devra être audible pour le personnel.</p>	<p>Existant reconduit dans le cadre de l'opération : L'évacuation est mise en fonctionnement sur :<ul style="list-style-type: none">- Sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie ;- Action sur un déclencheur manuel d'alarme.</p> <p>Réglage de la temporisation de l'alarme générale : 0 minute, évacuation immédiate. PE32§1</p> <p>Objet de l'opération : Une commande manuelle disposée sur le CMSI devra permettre de déclencher immédiatement l'alarme générale et générale sélective. MS66§4</p>
<p>Renvoi vers le PC de sécurité</p> <p>Existant reconduit dans le cadre de l'opération : Concerne les alarmes feu et dérangements du matériel central du SSI.</p>	<p>Existant reconduit dans le cadre de l'opération : Les informations d'alarmes feu et dérangements du matériel central seront renvoyées au PC de sécurité du site par l'intermédiaire du transmetteur téléphonique existant.</p> <p>La liaison existante sera reprise en l'état et rallongée jusqu'au nouvel emplacement du CMSI à l'aide d'une boîte de dérivation 960°C.</p>

3.2. I PRINCIPE DE COMPARTIMENTAGE

DESIGNATIONS ET LOCALISATIONS	OBLIGATIONS
Télécommande des portes à fermeture automatique Objet de l'opération : Concerne : <ul style="list-style-type: none">- 3 portes de la pharmacie au RDJ pour des raisons d'exploitation.- 1 porte de recoupement des circulations au RDC en compensation d'une demande de dérogation concernant les distances maximales à parcourir pour l'évacuation.	Objet de l'opération : La fermeture simultanée de l'ensemble des portes de l'établissement sera mise en œuvre sur : <ul style="list-style-type: none">- Sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie. Il existera une commande manuelle associée à la zone de compartimentage et identifiée sur le CMSI. Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) concernés seront : <ul style="list-style-type: none">- Portes battantes à fermeture automatique. Les 3 portes concernées seront munies de ventouses électromagnétiques avec contre-plaques. Les blocs portes ne feront pas l'objet d'une certification DAS-mode 2. Une ligne de télécommande sera réalisée en câble RO2V 2x1,5mm².

3.3. I PRINCIPE DE DESENFUMAGE

DESIGNATIONS ET LOCALISATIONS	OBLIGATIONS
<p>Désenfumage mécanique</p> <p>Existant reconduit dans le cadre de l'opération : Les locaux de plus 100 m² aveugle. DF7 Concerne le volume de la pharmacie et de la réserve au RDJ.</p>	<p>Existant reconduit dans le cadre de l'opération : Le désenfumage est mis en œuvre sur :</p> <ul style="list-style-type: none">- Sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie de la circulation concernée. <p>Les Dispositifs Commandés Terminaux (DCT) concernés sont :</p> <ul style="list-style-type: none">- Coffret de relayage pour moteur de désenfumage ;- Extracteur de désenfumage sur conduits unitaires ;- Volets coupe-feu sur conduits unitaires. <p>Objet de l'opération :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les lignes de télécommande et de contrôle des volets CF seront reprises en l'état et rallongées jusqu'au nouvel emplacement du CMSI à l'aide de boîtes de dérivation 960°C.- Les lignes d'alimentation, de télécommande et de contrôle des coffrets de relayage des extracteurs de désenfumage seront reprises en l'état et rallongées jusqu'au nouvel emplacement du CMSI à l'aide de boîtes de dérivation 960°C.
<p>Télécommande de coupure de la ventilation mécanique</p> <p>Objet de l'opération : Dans le volume concerné par le désenfumage.</p>	<p>Objet de l'opération : En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation mécanique, à l'exception de la VMC, est interrompue dans le volume concerné par les commandes de désenfumage du CMSI. DF3§5</p> <p>Cet asservissement sera réalisé par le contact SEC d'un relai associé à une bobine MX sur les disjoncteurs des tableaux électriques concernés.</p> <p>Une ligne de télécommande de coupure des équipements de ventilation mécanique sera réalisée jusqu'au tableau électrique concerné en câble RO2V 2x1,5mm².</p> <p>La télécommande existante des clapets CF sera supprimée. Les liaisons seront déconnectées au niveau de ces derniers. Les clapets resteront auto-commandés par leur fusible thermo-déclencheur.</p>

4. | SCENARIOS DE DETECTION

ETAT DE VEILLE

L'ECS est à l'état de veille générale.

Le CMSI est à l'état de veille générale.

Les DAS et DCT sont en position d'attente.

DETECTION AUTOMATIQUE T0

Alarme générale pendant 5 minutes par les diffuseurs sonores et visuels.

Fermeture des portes de compartimentage de la zone de sécurité englobant la zone de détection mise en alarme.

Désenfumage de la zone de sécurité englobant la zone de détection mise en alarme ;
AT : Coupure de la ventilation mécanique

Information de l'alarme au PC de sécurité.

SIGNALISATIONS ET ACTIONS SUR L'ECS :

Le voyant alarme feu, sonore et lumineux, signale le début de déclenchement du processus d'alarme.

Le ou les points de détection en alarme sont identifiés et localisés sur l'afficheur.

SIGNALISATIONS ET ACTIONS SUR LE CMSI :

Les voyants des fonctions de sécurité déclenchées s'allument.

La signalisation de contrôle des positions des DAS est réalisée par fonction et par zone de mise en sécurité, et affiche :

- Un voyant rouge fixe si tous les DAS sont en position de sécurité après l'ordre de mise en sécurité.

- Un voyant rouge clignotant si au moins un DAS n'est pas en position de sécurité après l'ordre de mise en sécurité.

Le signal sonore retentit lors du changement d'état des DAS.

DETECTION MANUELLE T0

Alarme générale pendant 5 minutes par les diffuseurs sonores et visuels.

Information de l'alarme au PC de sécurité.

SIGNALISATIONS ET ACTIONS SUR L'ECS :

Le voyant alarme feu, sonore et lumineux, signale le début de déclenchement du processus d'alarme.

Le ou les points de détection en alarme sont identifiés et localisés sur l'afficheur.

SIGNALISATIONS ET ACTIONS SUR LE CMSI :

Fermeture des portes de compartimentage de la zone de sécurité sur action manuelle.

Désenfumage de la zone de sécurité sur action manuelle ;

AT : Coupure de la ventilation mécanique.

Les voyants des fonctions de sécurité déclenchées s'allument.

La signalisation de contrôle des positions des DAS est réalisée par fonction et par zone de mise en sécurité, et affiche :

- Un voyant rouge fixe si tous les DAS sont en position de sécurité après l'ordre de mise en sécurité.

- Un voyant rouge clignotant si au moins un DAS n'est pas en position de sécurité après l'ordre de mise en sécurité.

Le signal sonore retentit lors du changement d'état des DAS.

REMISE EN VEILLE GENERALE

Réarmement de l'ECS par la commande placée au niveau d'accès 2.

Réarmement du CMSI par la commande placée au niveau d'accès 2.

Réarmement des DAS.

5. | TABLEAUX D'ORGANISATION DES ZONES

[illegible]

6. | TABLEAUX DE CORRELATIONS ZD-ZS

[illegible]

Observations :

7. | TABLEAUX D'EXIGENCES UGA/UCMC/US

[illegible]

Observations :

8. | TABLEAUX DE CORRELATIONS ZS-DCT

[illegible]

Observations : **Les lignes grisées correspondent aux DAS rajoutés dans le cadre de l'opération.**

9. I PROCÉDURE DE RÉCEPTION TECHNIQUE DU SSI

VERIFICATIONS VISUELLES ET ESSAIS FONCTIONNELS

Conformément à la norme NFS 61-970§4.4 et annexe A et norme NFS 61-932§16 et annexe B

Réalisés en présence de la MOA, MOE et entreprises concernées par l'installation du SSI dans son ensemble.

Le tableau ci-contre récapitule les différents types d'essais et vérifications qui peuvent être réalisés lors de la visite de réception technique d'un SSI.

Ils seront adaptés au matériel et fonctions de sécurités concernés par l'opération.

MATERIEL CENTRAL ET PERIPHERIQUE

- Conformité de l'installation vis-à-vis du cahier des charges fonctionnel et plans de zones SSI.
- Implantation et accessibilité des matériels.
- Ergonomie des faces avant du matériel central.
- Estampilles NF.
- Vérifications des défauts d'alimentation.
- Vérifications des défauts de liaisons ECS/CMSI, BAAS Pr/BAAS Sa, voies de transmissions, liaisons de télécommande, liaisons de contrôle.
- Essais de corrélation pour chaque ZA, ZC et ZF à partir de chaque ZDA, ZDM et chaque UCMC.
- Essais feu par foyer type de référence conformément à la NFS 61-970.

PRINCIPE D'EVACUATION

- Fonctionnement des diffuseurs sonores, sonores et lumineux, lumineux, BAAS Sa, BAAL Sa, BAAS Ma.
- Vérification du type de signal sonore d'évacuation (message enregistré, son modulé, SSS, ...).
- Audibilité du signal sonore d'évacuation.
- Réglage de la temporisation d'alarme générale.
- Arrêts techniques et fonctions associées (déverrouillage des issues de secours, coupure de la sonorisation d'ambiance ou du programme en cours, remise en lumière, télécommande de l'éclairage de sécurité, ...).

PRINCIPE DE COMPARTIMENTAGE

- Passage physique des DAS de leur position d'attente à leur position de sécurité.
- Vérification de l'US (veille, défaut de position, sécurité, dérangement).
- Arrêt d'équipements techniques et fonctions associées (non-stop ascenseur).

PRINCIPE DE DESENFUMAGE

- Passage physique des DAS de leur position d'attente à leur position de sécurité.
- Vérification de l'US (veille, défaut de position, sécurité, dérangement).
- Vérification de l'interverrouillage entre les zones des différents niveaux.
- Vérification des défauts de chaque coffret de relayage (absence alimentation, interrupteur de proximité, arrêt pompier, ...).
- Arrêt techniques et fonctions associées (coupure de la ventilation mécanique hors VMC).

10. I CONSTITUTION DU DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

LOT CONCERNE	DESIGNATIONS	DOCUMENTS À FOURNIR
SSI – Matériel central	ECS : Equipement de contrôle avec signalisation	PV NF SSI Cœur de système PV NF SSI Composants Rapport d'associativité Fiche technique Consignes simplifiées d'exploitation Plan de face avant Plans de câblage Synoptique de câblage Extrait de programmation Note de calcul EAE
	CMSI : Centralisateur de mise en sécurité incendie SSI catégorie A / EA type 1	PV NF SSI Cœur de système PV NF SSI Composants Rapport d'associativité Fiche technique Consignes simplifiées d'exploitation Plan de face avant Plans de câblage Synoptique de câblage Extrait de programmation Note de calcul AES
	Alimentation électrique de sécurité	PV NF SSI Composants Fiche technique
	Procès-verbal	Formation des exploitants
	Procès-verbal	Autocontrôle de l'installation
SSI – Matériel périphérique	Détecteurs automatiques d'incendie	PV NF SSI Composants Fiche technique
	Déclencheurs manuels d'alarme	PV NF SSI Composants Fiche technique
	Diffuseurs sonores non autonomes	PV NF SSI Composants Fiche technique
	Diffuseurs visuels d'alarme feu	PV NF SSI Composants Fiche technique
	Ventouses électromagnétiques pour porte battante à fermeture automatique	PV CE Fiche technique
	Nomenclature des équipements installés	Désignations, références, quantités

11. | ANNEXES

11.1. | REGLES D'INSTALLATION DU SDI

*Extraits utiles de la norme NFS 61-970 Février 2013.
Pour plus de détails se référer à cette même norme.*

Câblage et parcours des liaisons électriques :

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 conduits) 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 de câbles courants faibles appartenant au Système de Sécurité Incendie.**

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 (EAE) ;
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivations.

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

Toutes jonctions sur les câbles, autres que celles situées à l'intérieur des enveloppes des composants du système (détecteurs, interface d'entrée sortie (I/O), D.M, ...) doivent être évitées autant que possible.

Lorsque ceci n'est pas possible :

- Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent d'une température de 960 °C ;
- Les connexions doivent être réalisées dans un boîtier de raccordement adapté (au type de câble, à la section des conducteurs, etc.), exclusivement dédié au SSI, accessible et identifié, pour éviter toute confusion avec les autres installations ;
- Le câblage aboutissant aux points sur les circuits de détection doit être réalisé de façon à réduire au minimum le risque de dommage mécanique. Seules les entrées/sorties prévues et réservées aux câbles doivent être utilisées. Le nombre des jonctions doit être réduit au minimum sur le parcours du câblage aboutissant aux points sur les circuits de détection. Tout raccordement nécessaire doit être soit soudé, soit vissé, soit clipsé.

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

Les caractéristiques (telles que section, écran, etc.) des câbles de l'installation doivent respecter les prescriptions des constructeurs de matériels centraux.

Chaque conducteur (hors écran éventuel) des circuits de détection (comprenant les liaisons avec les indicateurs d'action externes) à liaison de type galvanique doit avoir un **diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide** (mono conducteur).

Dans tous les cas, un même câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'un circuit de détection. De plus, tous les câbles reliant directement **l'ECS au premier point** (sur l'aller et le retour en cas de circuit de détection rebouclé) doivent être en catégorie **CR1** au sens de la norme NF C 32-070.

Lorsque le domaine de surveillance comporte des **locaux non surveillés**, les câbles des circuits de détection devront être en catégorie **CR1** lors de la traversée de ces locaux si cela est nécessaire.

Lorsque l'ECS est constitué de différentes enveloppes, les voies de transmission entre ces enveloppes doivent être réalisées en câble de catégorie **CR1**. Un défaut sur une liaison entre deux enveloppes ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 points.

Dans tous les cas, le câble de catégorie CR1 peut être remplacé par du câble de catégorie C2 circulant dans un cheminement technique protégé (CTP).

	Désignation	Alimentation		Catégorie du câble
		Mode	Surveillance	
SDI	ECS	Permanente	Oui	2x1,5 mm² C2
	DAI	Permanente	Oui	1 paire 0,8 mm² C2 (SYT1 ou SYS1) et CR1*
	DM	Permanente	Oui	1 paire 0,8 mm² C2 (SYT1 ou SYS1) et CR1*
	TRE – Face avant déportée	Permanente	Oui	1 paire 0,8 mm² CR1

*Depuis l'ECS jusqu'au 1^{er} point (aller et retour) et dans la traversée des locaux non surveillés.

Limites de capacités d'un ECS :

Un ECS et son EAE ne peuvent pas gérer plus de **1024 points de détection**. Cette limitation peut nécessiter lors de la mise en œuvre d'un SDI la présence de plusieurs ECS sur un même site.

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut (court-circuit ou coupure ou mise à la terre) survenant sur les câbles ou les raccordements que le système soit en état de veille ou lors d'un incendie.

En particulier, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Un seul défaut sur un circuit de détection ou sur un câble d'alimentation en énergie de l'EAE ne doit pas faire perdre :
 - o **Plus d'un seul type de fonction** (détection automatique ou détection manuelle) ;
 - o **Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD)** ;
 - o **Plus d'un scénario de mise en sécurité** ;
 - o **Plus de 1600 m² de surveillance pour tous les détecteurs** (y compris les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration).
- **Un circuit de détection**, au sens de la norme NF EN 54-2, **ne doit pas comporter plus de 128 points ni couvrir plus de 6000 m²**.
- Un seul défaut sur un câble d'interconnexion entre ECS en réseau ne doit affecter le fonctionnement aucun ECS.

11.2. I REGLES D'INSTALLATION DU SMSI

*Extraits utiles de la norme NFS 61-932 Juillet 2015.
Pour plus de détails se référer à cette même norme.*

Indépendance :

Le SSI et son unité d'aide à l'exploitation (UAE) si elle existe, doivent être indépendants de tous les autres systèmes tels que la gestion technique du bâtiment (GTB) ou la gestion technique centralisée (GTC).

Il est admis que le SSI puisse délivrer des informations concernant ses états à un autre système.

Câblage et parcours des liaisons électriques :

Exigences idem que pour le SDI.

De plus, les liaisons ne devront en aucun cas emprunter un conduit aéraulique.

Il est autorisé de diviser une sortie d'utilisation d'une alimentation électrique de sécurité (AES) en différents circuits sélectivement protégés. Dans ce cas, le câble de sortie de l'AES jusqu'au tableau de répartition comportant les dispositifs de subdivision doit être mécaniquement protégé et d'une longueur maximale d'1m.

Limites de capacité d'un CMSI :

Un CMSI ne peut pas gérer plus de :

- **256 fonctions de mise en sécurité ;**
- **2048 dispositif commandés terminaux (DCT) dont 1024 DAS maximum.**

Un défaut sur un câble d'alimentation en énergie de l'AES ne doit pas entraîner la perte de plus d'une seule fonction dans une seule zone de sécurité.

Un défaut sur une ligne de télécommande ne doit pas entraîner la perte de plus de 32 DAS.

Voies de transmission :

Elles doivent être réalisées en câbles de la catégorie **CR1**.

Il existe 3 types de voies de transmission :

- **Voie de transmission unique** (desservant une seule fonction dans une seule zone de sécurité)
- **Voie de transmission rebouclée** (desservant plusieurs fonctions dans plusieurs zones de sécurité)
- **Voie de transmission redondante** (deux voies de transmissions physiquement distinctes)

La réalisation des voies de transmissions devra respecter les exigences suivantes :

- Un défaut sur une voie de transmission ne doit pas faire perdre au SMSI plus d'un seul type de fonction dans une seule zone de sécurité, exception faite des DAS communs ;
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 DAS commandés par émission de courant ;
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 diffuseurs d'évacuation et au plus un système de sonorisation de sécurité (SSS) ;
- Une voie de transmission rebouclée ou redondante ne doit pas gérer plus de 1024 DCT dont 512 DAS maximum ;
- Pour un CMSI de type B, une même voie de transmission ne doit pas gérer des déclencheurs manuels d'alarme (DM) et des DCT.

Modules déportés :

Les modules déportés des voies de transmission uniques ou rebouclées doivent être placés soit dans la zone de mise en sécurité des DAS qu'ils commandent, soit dans un volume techniquement protégé (VTP).

Les modules déportés des voies de transmission redondantes doivent systématiquement être placés en VTP.

Lorsqu'une voie de transmission rebouclée chemine deux fois dans la même ZS, les modules déportés ne doivent être implantés que sur un seul de ces deux cheminements ou sinon être installés en VTP.

Un matériel déporté installé en extérieur ou dans le même emplacement que les matériels centraux est considéré comme étant implanté en VTP.

Lorsqu'un matériel déporté est placé dans un placard ou une gaine technique ouvrant sur la ZS qu'il dessert, il est considéré comme étant implanté dans cette ZS.

Lorsqu'un local comprend plusieurs cantons de désenfumage et donc plusieurs ZF, il n'est pas nécessaire d'installer le module déporté en VTP lorsque celui-ci gère les fonctions de mise en sécurité de ce local et y est implanté.

Lorsque les coffrets de relayages sont installés dans le même local que les moteurs de désenfumages, le ou les modules déportés qui les gèrent n'ont pas besoin d'être installés dans un VTP s'ils sont implantés dans ce même local. Il en va de même si ces modules gèrent en plus les DAS des ZF desservies par ces mêmes moteurs.

Un module déporté qui gère un ou plusieurs DAS communs entre 2 ZS peut être placé indifféremment dans l'une ou l'autre de ces 2 ZS sans obligation d'être implanté dans un VTP.

Les câbles d'alimentation en énergie des modules déportés qui sont différenciés des voies de transmission devront être de catégorie **CR1**.

Liaisons de télécommandes et de contrôles des DAS :

Liaisons de télécommandes électriques :

Elles ne devront avoir aucune liaison galvanique entre elles et avec tout autre circuit.

Elles devront avoir une section minimale de 1,5 mm² pour les câbles rigides et 1 mm² pour les câbles souples.

Les lignes de télécommandes à émission de courant, et les lignes de contrôle devront être réalisées en câbles de catégorie **CR1**.

Des câbles de catégorie C2 pourront être utilisés dans les cas suivants :

- Lignes placées dans des cheminements techniques protégés ;
- Portions de lignes situées dans la ZS du DAS qu'elles desservent ;
- Lignes de télécommandes à rupture de courant.

Les lignes de télécommandes à émission de courant, et les lignes de contrôle devront être surveillées.

Il sera admis de ne pas surveiller les lignes reliant un matériel déporté à un DAS si les conditions suivantes sont respectées :

- Chaque ligne à une longueur maximale de 3m et est facilement visitable ;
- La totalité des lignes, le matériel déporté et le DAS se trouvent dans le même volume ;
- Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes.

	Désignation	Alimentation		Catégorie du câble
		Mode	Surveillance	
SMSI	CMSI – DCS – BAAS Pr	Permanente	Oui	2x1,5 mm ² C2
	Voies de transmissions	Permanente	Oui	1 paire 0,8 mm ² CR1
	ZA	DSNA – DLNA	Emission	2x1,5 mm ² CR1
		BAAS Sa – BAAS Ma	Permanente	2x1,5 mm ² C2
		BAES/BAEH	Permanente	2x1,5 mm ² C2
		Issues de secours	Rupture	2x1,5 mm ² C2
	ZC	Porte à fermeture auto	Rupture	2x1,5 mm ² C2
		Clapet coupe-feu	Emission	2x1,5 mm ² CR1 ou C2*
		Non arrêt ascenseur	Emission	2x1,5 mm ² CR1
	ZF	Volets de désenfumage	Emission	2x1,5 mm ² CR1 ou C2*
		Ouvrant de façade	Rupture	2x1,5 mm ² C2
		Coffret de relayage	Emission	2x1,5 mm ² CR1
		Coupure ventilation	Rupture	2x1,5 mm ² C2
	Contrôle position DAS	Permanente	Oui	1 paire 0,8 mm ² CR1 ou C2*

* Portions des lignes dans la ZS des DAS desservis.

Liaisons de télécommandes pneumatiques :

Elles doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Les canalisations doivent être réalisées en cuivre ou en acier inoxydable ;
- Les canalisations et raccords doivent résister à une pression d'épreuve égale à 3 fois la pression de service avec un minimum de 90 bars ;
- Les liaisons pneumatiques doivent être rendu inaccessible au public et être protégées contre les chocs mécaniques ;
- Lorsque les liaisons pneumatiques sont encastrées, elles doivent emprunter des gaines ou conduits ;
- Les liaisons pneumatiques doivent cheminer à l'intérieur de locaux hors gel ou être efficacement protégées contre le gel ;
- Les canalisations doivent être fixées à un élément stable de construction.

Liaisons de télécommandes par câble d'acier :

Elles doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Longueur de 15m maximum si son cheminement est visible dans son ensemble depuis le sol sinon 8m ;
- 3 renvois maximums autorisés par l'intermédiaire de poulies à gorges de 32 mm minimum et protégées contre la corrosion ;
- Angle de changement de direction du câble maximum de 110° ;
- Câble d'acier de diamètre extérieur de 2,25 mm minimum à âme centrale constituée d'un simple toron.

Signalisation de position des DAS :

Signalisation des positions d'attente et de sécurité :

- Volets coupe-feu sur conduits collectifs ;
- Coffrets de relayage pour moteurs de désenfumage sur conduits collectifs ;
- Exutoires ou ouvrants des cages d'escaliers mise à l'abri des fumées par surpression mécanique.

Signalisation de la position d'attente uniquement :

- Coffrets de relayage pour moteurs de désenfumage sur conduits unitaires

Signalisation de la position de sécurité uniquement :

- Portes à fermeture automatique en limite de zone de compartimentage ;
- Clapets coupe-feu télécommandés en limite de zone de compartimentage.

Fin du cahier des charges fonctionnel.