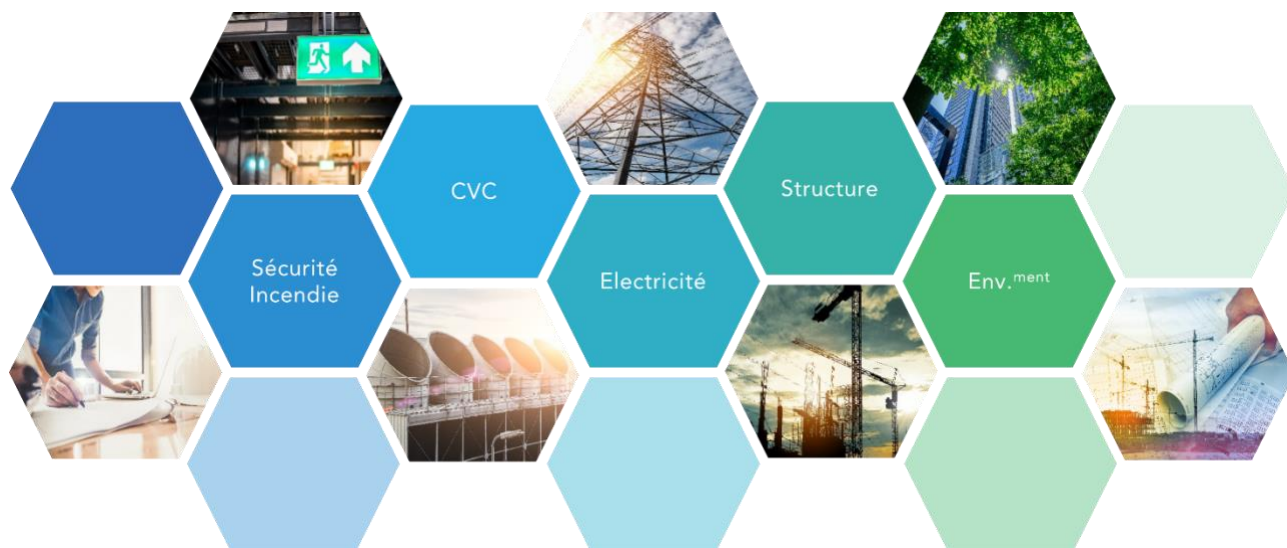


ETABLISSEMENT PUBLIC DU MUSEE DU LOUVRE

Région RICHELIEU-ROHAN



CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI - CCF SSI

N° / Réf : AFF12124_PRO_00_SSI_EFN_NN_CCF_001_06.docx

Rédaction : Anthony LISI

Indice	Date	Objet
6	25/09/2024	Projet PAC Oratoire



HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice	Date	Pages modifiées	Nature des évolutions
6	25/09/2024	/	Projet « PAC Oratoire »
5	03/05/2023	6, 7 et 13	Mise à jour projet « Magasin d’habillement » suite retours PP
4	18/10/2022	5, 7 et 13	Projet « Magasin d’habillement »
3	10/02/2022	Toutes	Mise à jour du DISSI
2	08/10/2021	Toutes	Projet « Studio »
1	12/02/2018	/	Schéma Directeur Incendie / Remplacement du SSI



SOMMAIRE

1	DEFINITION DE L'OPERATION.....	5
1.1	PREAMBULE.....	5
1.2	LE SITE.....	5
1.3	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	5
1.4	PRESENTATION DE LA REGION.....	6
1.5	DESCRIPTION DU PROJET.....	6
2	REGLEMENTATION ET NORME EN VIGUEUR	7
2.1	REGLEMENTATION	7
2.2	NORME	7
2.3	DEMANDE SPECIFIQUE.....	7
3	CATEGORIE DU SSI ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME.....	8
4	DEFINITION DES ZONES DE DETECTION ET DES ZONES DE MISE EN SECURITE	9
4.1	ZONES DE DETECTION	9
4.2	ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE	18
4.2.1	Zones de diffusion d'Alarme ZA	18
4.2.2	Zones de compartimentage ZC	18
4.2.3	Zones de désenfumage ZF.....	18
4.2.4	Zones de surpression ZS.....	20
5	SCENARII TYPES DE MISE EN SECURITE	21
6	PRINCIPE DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS	22
7	PRESENTATION DE L'INSTALLATION.....	23
7.1	EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION	23
7.2	DETECTEUR AUTOMATIQUE D'INCENDIE	23
7.3	DECLENCHEUR MANUEL	23
7.4	CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE	24
7.5	MODULE DEPORTE	25
7.6	ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE.....	25
7.7	EVACUATION	25
7.7.1	Dispositif Sonore d'Alarme Feu / Diffuseur Visuel d'Alarme Feu / Système de Sonorisation de sécurité	25
7.7.2	Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation	26
7.8	COMPARTIMENTAGE	26
7.8.1	Porte coupe-feu DAS	26
7.8.2	Porte coupe-feu DAS commun.....	27
7.8.3	Clapets coupe-feu.....	27
7.9	DESENFUMAGE	28



7.9.1	Coffret de relayage pour moteur de désenfumage	28
7.9.2	Volets coupe-feu	29
7.9.3	Ouvrants de désenfumage	29
7.9.4	Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage.....	29
8	DOSSIER D'IDENTITE DU SSI	30
9	PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI	30
10	FORMATION DU PERSONNEL	31



1 DEFINITION DE L'OPERATION

1.1 PREAMBULE

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

Pour rappel : le cahier des charges fonctionnel du SSI se compose de deux parties :

- Une base principale :
 - ✓ Présentation de l'EPML.
 - ✓ Architecture du SSI.
 - ✓ Les zones d'alarme.
 - ✓ Les références réglementaires et normatives.
- Une analyse fonctionnelle propre à chaque région :
 - ✓ Dispositions particulières concernant le SSI.
 - ✓ Les tableaux de corrélation.
 - ✓ Les plans de zones de mise en sécurité et de détection.

Ce document reprend l'ensemble des modifications du SSI depuis son installation en 2014.

1.2 LE SITE

L'établissement du musée du Louvre est constitué de plusieurs corps de bâtiments regroupant 5 grandes régions :

- La région Napoléon
- La région Richelieu - Rohan
- La région Sully
- La région Denon
- La région Flore - Lemonnier

Le plancher bas du dernier niveau accessible au public est situé à plus de 8m du niveau des secours.

L'établissement est en communication avec plusieurs tiers dont :

- Le Musée des Arts Décoratifs en limite des sous-sols de la Région Richelieu – Rohan,
- La société INDIGO Group (parc de stationnement en limite des sous-sols de la région Napoléon et de la rampe Lemonnier,
- Le Carrousel du Louvre en limite des sous-sols de la région Flore – Lemonnier ainsi que la rampe Lemonnier

1.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

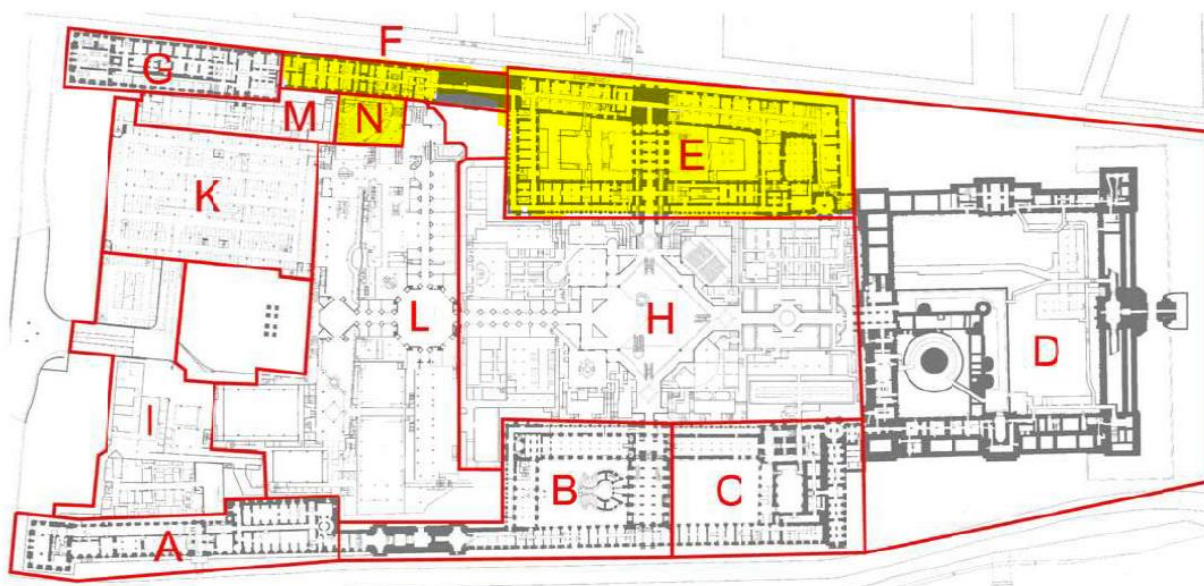
Il s'agit d'un bâtiment à vocation principale de musée. L'établissement du musée du Louvre est classé ERP de 1^{ère} catégorie avec une activité principale de type Y, Il comprend également des activités qui relèvent des types suivants :

- Type L, Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, ou à usages multiples,
- Type M, Magasins de vente, centres commerciaux,
- Type N, Restaurant et débit de boisson,
- Type R, Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement.
- Type S, Bibliothèque, centres de documentation et de consultation d'archives.



1.4 PRESENTATION DE LA REGION

Région RICHELIEU-ROHAN :



La région Richelieu - Rohan s'organise autour de 3 cours couvertes (Marly, Puget et Khorsabad) par des verrières et se développe sur 2 étages, rez-de-chaussée et entresol.

Elle comporte des salles d'exposition du musée, des bureaux, des réserves, des locaux techniques ne recevant pas de public, les cafés Richelieu et Marly.

L'Aile Rohan se situe au Nord-Ouest du Palais, entre l'Aile Marsan à l'Ouest et l'Aile Richelieu à l'Est. Elle est parallèle à la rue de Rivoli qui se situe au Nord, et jouxte les jardins du Carrousel au Sud.

Les espaces accessibles au public sont organisés de la manière suivante :

- 2^{ème} étage : salles des peintures allemandes, germaniques et françaises,
- 1^{er} étage : salles des Objets d'Art et le Café Richelieu,
- Rez-de-chaussée : salles de sculptures françaises et le Café Marly,
- Entresol : salles de sculptures françaises,
- Dans l'emprise du Carrousel du Louvre : l'amphithéâtre Rohan d'une capacité de 600 places.

La région Richelieu - Rohan comporte 4 zones d'alarme, à savoir :

- ZA R1 pour le bloc Ouest du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3,
- ZA R2 pour le bloc Est du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3,
- ZA R3 pour le bâtiment Rohan du niveau S1 au N4,
- ZA A1 pour l'Amphithéâtre Rohan du niveau S2 au S1.

1.5 DESCRIPTION DU PROJET

Le cahier des charges fonctionnel initial est modifié afin d'y intégrer le projet « Magasin d'habillement ».

Ce projet porte sur le réaménagement des réserves d'art PUGET DOA (réserve d'objet d'arts) et DAI (réserve Islam) afin d'accueillir le « magasin d'habillement » et la « réserve mutualisée des ateliers » situés aux niveaux S1 et S2 de la région Richelieu, n'accueillant pas de public.



2 REGLEMENTATION ET NORME EN VIGUEUR

2.1 REGLEMENTATION

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

- Code du travail.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié par l'arrêté du 2 février 1993, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 5 février 2007 modifié, relatif aux établissements de type L - Salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, ou à usages multiples.
- Arrêté du 22 décembre 1981 modifié, relatif aux établissements de type M - Magasins de vente, centres commerciaux.
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié, relatif aux établissements de type N - Restaurants et débits de boissons.
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié, relatif aux établissements de type R - Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement.
- Arrêté du 12 juin 1995 modifié, relatif aux établissements de type S - Bibliothèque, centres de documentation et de consultation d'archives.
- Arrêté du 12 juin 1995 modifié, relatif aux établissements de type Y - Musées.
- Arrêté du 22 mars 2004 modifié par arrêté du 22 novembre 2004 – IT n°246 – Relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.

2.2 NORME

L'installation devra être conforme aux normes en vigueur :

- Normes : NFS 32-001.
- Normes européennes EN 54-1, EN 54-2, EN 54-3, 54-4, 54-5, 54-7, 54-10 et 54-12,
- Normes NFS 61.931 à NFS 61.941 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) et éléments constitutifs :
 - ✓ NFS 61.931 - Système de Sécurité Incendie, dispositions générales (février 2014).
 - ✓ NFS 61.932 - Système de Sécurité Incendie, règles d'installations (juillet 2015).
 - ✓ NFS 61.933 - Système de Sécurité Incendie, règles d'exploitations et de maintenance (mai 2019).
 - ✓ NFS 61.934 - Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (CMSI mars 1991).
 - ✓ NFS 61.935 - Système de Sécurité Incendie Unités de signalisation (U.S. décembre 1990).
 - ✓ NFS 61.936 - Système de Sécurité Incendie Équipement d'Alarmes (mai 2013).
 - ✓ Normes NF S 61.937.1 - (prescriptions générales de décembre 2003), .2 (portes battantes de décembre 2003) et .5 (clapets de décembre 2005) sont également applicables.
 - ✓ NFS 61.938 - Système de Sécurité Incendie (SSI juillet 1991).
 - ✓ NFS 61.939 - Système de Sécurité Incendie Alimentations Pneumatiques de Sécurité (A.P.S.).
 - ✓ NFS 61.940 - Système de Sécurité Incendie Alimentations Électriques de Sécurité (AES).
 - ✓ NFS 61.941 - Système de Sécurité Incendie Équipements de Report d'Exploitation.
- NFS 61.970 – Installation d'un système de détection incendie (février 2013).
- Fascicule FDS 61.949 commentaires et interprétations des Normes NFS 61.930 et suivantes.
- Norme NFC 15.100 règles relatives aux installations électriques à basse et très basse tension.

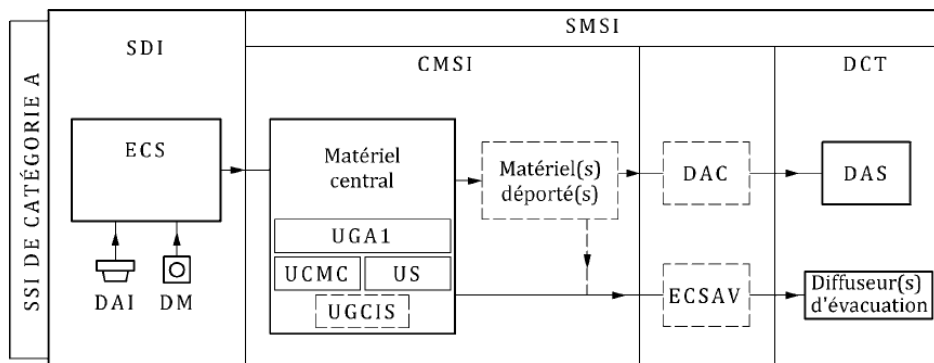
2.3 DEMANDE SPECIFIQUE

Il n'y a pas de demandes spécifiques supplémentaires au cahier des charges fonctionnel initial.



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

L'établissement dispose d'un système de sécurité incendie de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1 conformément au schéma-bloc extrait de la norme NFS 61-931. Il est équipé d'un Système de Sonorisation de Sécurité pour couvrir les zones publiques et d'un dispositif de verrouillage pour issue de secours gérées par une Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours sous surveillance visuelle.



Pour rappel : les éléments centraux avec leur face-avant d'exploitation sont répartis par région dans des locaux techniques et sont installés en VTP. Ces éléments sont reliés entre eux via une boucle en fibre optique comportant 4 baies de brassage sécurisées. Ces éléments sont reliés à une baie miroir d'exploitation situé au PCI et reliés également à une UAE.

Le matériel est certifié NF selon les normes EN 54-X, NFS 61-934, NFS 61-935, NFS 61-936. La centrale incendie est liée aux équipements ou fonctions qui suivent :

- Aux détecteurs automatiques d'incendie.
- Aux déclencheurs manuels.
- Aux alarmes sonores et lumineuses.
- Déverrouillage Issues de Secours.
- Aux fonctions de compartimentage.
- Aux fonctions de désenfumage.
- Aux reports d'informations sur l'Unité d'Aide à l'exploitation.
- Aux arrêts techniques.



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

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

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

$$ZDM \subseteq ZA$$

4.1 ZONES DE DETECTION

L'établissement sera équipé de Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) et de Déclencheurs Manuels (DM) qui seront répartis par zone géographique :

ZONES DE DETECTION	
N° DE ZD	LIBELLE
1001	DAI - LT S3
1002	DAI - RESERVE MARLY S2
1003	DAI - CIRCU COTE RESERVE MARLY S2
1004	DAI - CIRCUL MC8 MARLY S2
1005	DAI - LT COTE RESERVE MARLY S2
1006	DAI - CIRCUL RESERVE MARLY S2
1007	DAI - RESERVE MARLY S2
1099	DM - DM COTE RESERVE MARLY S2
1101	DAI - LINEAIRE COURS MARLY
1102	DAI - DEVANT ASC DUPLEX
1103	DAI - LINEAIRE ENTREE PETITE GALERIE S1
1104	DAI - CRYPTTE GIRARDON S1
1105	DAI - RESERVE MARLY S1
1106	DAI - LT 26S193
1109	DAI - S1CAVE PRIVEE CAFE MARLY
1110	DAI - LT PORTE COULISSANTE S1
1111	DAI - LT 25S112
1198	DM - DM S2 AILE EST
1199	DM - DM RESERVE MARLY S1
1201	DAI - LOCAUX COULOIR ATELIERS RB OUEST
1202	DAI - COULOIR DES ATELIERS RB OUEST
1203	DAI - RB STOCKAGE DES ATELIERS
1204	DAI - RB COULOIR DES ATELIERS
1205	DAI - GALERIE TECHNIQUE 25RB82
1206	DAI - RB GALERIE TECHNIQUE 25RB83



N° DE ZD	LIBELLE
1207	DAI - RB ZF R1.05
1208	DAI - RB PETITE GALERIE
1209	DAI - RB LTC1
1210	DAI - PR7
1211	DAI - BASE VIE ET LOCAUX SOUS PCO RB
1212	DAI - LT COULOIR DE ATELIER
1213	DAI - RB LT ATELIER
1214	DAI - RB LT ET STOCKAGE DES ATELIERS
1215	DAI - RB ACCES PETITE GALERIE VIA COUR
1216	DAI - LOCAL TECHNIQUE COTE MC8 RB
1217	DAI - COTE NON PUBLIC CAFE MARLY
1218	DAI - MASCH ASC 25RB22a
1220	DAI - LAVERIE CAFE MARLY RB
1221	DAI - RBa LOCAL SERVICE CAFE
1222	DAI - MEZZ LOCAUX COULOIR DE ATELIER
1223	DAI - LOCAUX RBa COULOIR DE ATELIERS
1224	DAI - RBa BUREAU
1225	DAI - RB STOCKAGE DES ATELIERS
1226	DAI - MEZZANINE 25 RBa41 ET 41b
1227	DAI - LT RBa 26RBa17/18
1228	DAI - CIRCULATION DERRIERE ESCALATOR
1229	DAI - LT 25RB82b
1230	DAI - ZONE PUBLIC COTE MARLY 26RB20
1232	DAI - LOCAUX MARLY RB
1299	DM - DM RB OUEST
1301	DAI - 2RH1 ET 26RH14
1302	DAI - RH CAFE MARLY
1303	DAI - BUREAU CAFE MARY
1304	DAI - RH RESERVE LEFUEL
1305	DAI - RH ZF R1 11
1306	DAI - RH PCO
1307	DAI - LOCAL TECHNIQUE NOYAU 6
1308	DAI - RH ZF R1 10
1309	DAI - RH ZF R1 09
1310	DAI - RH LIAISON HALL MINISTRE / MARLY
1313	DAI - 26RH13



N° DE ZD	LIBELLE
1314	DAI - GRILLADE CAFE MARLY RH
1315	DAI - RHa ZONE PCI
1316	DAI - PCZ RICHELIEU ET LT NOYAU 7
1317	DAI - RHb NOYAU 5
1318	DAI - LT NOYAU 1 RHb
1319	DAI - LOCAUX TECHNIQUE RHB NOYAU 6
1320	DAI - LOCAL TECHNIQUE COTE MC8 RHb
1321	DAI - LT NOYAU 1 RHb
1322	DAI - 25RH74
1323	DAI - 26RH33
1324	DAI - RH LOCAL MENAGE MARLY
1389	DM - DM RH OUEST
1398	DM - DM RHb OUEST
1399	DM - ZDM RHb
1401	DAI - N1 ZF R1 12
1402	DAI - N1 ZF R1 13
1403	DAI - PALIER NOYAU 1 N1
1404	DAI - LT NOYAU1 N1
1405	DAI - LT N1 27N141
1406	DAI - N1 CAFE RICHELIEU locaux
1407	DAI - N1 ZF R1 15
1408	DAI - N1 NOYAU 7
1409	DAI - LT 26N111
1410	DAI - SALLES NAPOLEON 3
1411	DAI - N1 BASE DE VIE PERSO
1412	DAI - LOCAUX N1 NOYAU 7
1413	DAI - 25N114 17
1414	DAI - N1 CHABRE DU ROI ET LOCAUX ANNEX
1415	DAI - 27N165 ET 27EN142
1418	DAI - ZONE MUSEO ROHAN AU N1
1421	DAI - ZONE MUSEO ROHAN AU N1
1424	DAI - LT NOYAU 1 N1a
1425	DAI - LOCAUX TECHNIQUE NOYAU 6 N1a
1426	DAI - 27N1a12
1427	DAI - N1a LABO PHOTO
1429	DAI - LOCAUX NOYAU 5 N1a



N° DE ZD	LIBELLE
1430	DAI - STOCKAGE ET CUISINE N1a NOYAU 1
1431	DAI - N1a EST BASE VIEETBIBLIOTHEQUE
1432	DAI - N1a EST 27N1a50 53
1435	DAI - LT NOYAU 1 N1a
1499	DM - DM N1/N1a
1501	DAI - 25N257 ET 25N220
1502	DAI - N2 OUEST locaux NOYAU 7
1503	DAI - N2 ESCALIER LEFUEL
1507	DAI - SALLE RUBEN ZF R1 16
1509	DAI - SALLE FLANDRE ZFR1 17
1510	DAI - NOYAU 1 N2
1511	DAI - SALLE N2 ZF R1 21
1513	DAI - SALLES ZF R1 20
1514	DAI - SALLES ZF R1 19 AU N2
1516	DAI - CIMAISE ZFR1 21
1517	DAI - LT 26N211 ET 26N214
1518	DAI - N2 COTE NOYAU 6
1519	DAI - COULOIR MUSICIEN N2
1520	DAI - N2 OUEST MUSEO ROHAN
1521	DAI - LT NOYAU 1 N2
1522	DAI - ZF R1 18
1523	DAI - N2 OUEST CINAISE ROHAN
1599	DM - ZDM N2
1601	DAI - LT C1 NOUYAU 1
1602	DAI - LT NOYAU 5 COMBLE
1603	DAI - COMBLE OUEST
1604	DAI - PAVILLON TURGOT C1
1605	DAI - COMBLE OUEST C1
1606	DAI - COMBLE SALLE NORD OUEST C1
1607	DAI - LT NOYAU 6 C1
1610	DAI - COMBLE C1 SUD OUEST
1620	DAI - COMBLE MUSEO ROHAN
1622	DAI - COMBLE 1 21C121
1699	DM - ZDM C1
1801	DAI - COMBLE PAVILLON TURGOT
1807	DAI - COMBLE 4 PAVILLON BIBLIO



N° DE ZD	LIBELLE
1809	DAI - PAVILLON RICHELIEU COMBLE 4
2001	DAI - COULOIR VDI 24S251
2002	DAI - LOCAL 24S252
2003	DAI - MAGASIN D'HABILLEMENT S1
2004	DAI - RESERVE MUTUALISEE DES ATELIERS S1/S2
2005	DAI - VDI 24S221
2006	DAI - MAGASIN D'HABILLEMENT S2
2007	DAI - LT 22S230
2008	DAI - S2 AILE EST
2009	DAI - ESC DU RB AU S2
2010	DAI - LT MC 4 S3 ET LT S1
2099	DM - DM VDI S2
2101	DAI - LINEAIRE COURS PUGET
2102	DAI - COULOIR MC4 S1
2103	DAI - LT 24S114
2104	DAI - 22S130 LOCAL
2105	DAI - VESTIAIRE ATELIER EST
2199	DM - DM RESERVE ISAM S1
2201	DAI - ESCALATOR
2202	DAI - 22RB41 ET 41a
2203	DAI - GALERE TECHNIQUE RB AILE EST
2205	DAI - LOCAUX TECHNIQUES
2206	DAI - RB ATELIER EST
2207	DAI - LT ATELIER EST
2208	DAI - RB CIRCULATION
2209	DAI - LT ATELIER EST
2210	DAI - LT ATELIERS EST
2211	DAI - ATELIER EST
2212	DAI - COULOIR ATELIER EST
2213	DAI - RB LTC 2
2215	DAI - LT ATELIERS EST
2216	DAI - LT ATELIER EST
2218	DAI - RB LT COULOIR DES ATELIERS EST
2219	DAI - RB LOCAL ATELIERS EST
2220	DAI - RB COULOIR DES ATELIERS EST
2221	DAI - RB.FORUM



N° DE ZD	LIBELLE
2222	DAI - LT 22RB42 DEPUIS 21S112
2223	DAI - RB COULOIR ATELIER EST
2224	DAI - RB.LOCAUX TECHNIQUES
2225	DAI - LOCAL EST
2226	DAI - RESREVE PEINTURE EST
2228	DAI - VESTIAIRE ATLIER EST
2229	DAI - ATELIER EST
2230	DAI - VESTIAIRE H EST
2231	DAI - RB.STUDIO
2232	DAI - LOCAUX PUGET RB
2233	DAI - CIRCULATION DEPUIS COUR PUGET RB
2234	DAI - ATELIER EST
2235	DAI - RESERVE ATELIER EST
2236	DAI - VESTIAIRE EST
2237	DAI - RB.CIRCULATION
2238	DAI - RB.LOCAUX PERSONNEL
2299	DAI - RB AILE EST
2301	DAI - RH ZF R2 11
2303	DAI - RH NON PUBLIC NOYAU 2
2304	DAI - RH ZF R2 10
2305	DAI - RH ZFR2 14
2306	DAI - RH ZFR2 08
2307	DAI - COURS KHORSABAD EST
2308	DAI - RH AILE EST
2309	DAI - RH CIRCUL NOYAU 4
2310	DAI - RH PALIER ASC ESCALATOR
2311	DAI - RH CIRCULATION NOYAU 3
2312	DAI - RH NON PUBLIC NOYAU 3
2313	DAI - RH ZF R2 12
2314	DAI - 24RH13
2315	DAI - RH SALLE ZF R2 13
2316	DAI - RHb RESERVE ISLAM
2317	DAI - RH SALLE NOYAU 4
2318	DAI - RH NOYAU 4
2320	DAI - LT RHB NOYAU 3
2321	DAI - LT NOYAU 2 RHB



N° DE ZD	LIBELLE
2322	DAI - LT NOYAU 4 RHb
2371	DAI - LOCAL TECHNIQUE 22RH43
2397	DM - DM RH ZA R2 HALL COLBERT
2398	DM - DM RHB/RH
2401	DAI - LT 22 N142 ET 22 N1a31
2402	DAI - LT NOYAU 4 N1
2403	DAI - CIRCUL NOYAU 4 N1
2404	DAI - N1 ZF R2 17
2406	DAI - N1 NON PUBLIC NOYAU 2
2408	DAI - N1 ZF R2 16
2409	DAI - PUBLIC NOYAU 3 N1
2410	DAI - LOCAUX NOYAU 3 N1
2411	DAI - N1 R2 15
2412	DAI - N1ZF R2 07
2413	DAI - N1 ZF R2 18
2414	DAI - N1 AILE EST ESC COLBERT
2416	DAI - N1a LOCAL TECHNIQUE NOYAU 2
2417	DAI - LT NOYAU 3 N1a
2418	DAI - LT NOYAU 4 N1a
2498	DM - DM N1 ZA R2
2499	DM - ZDM N1 AILE EST
2501	DAI - CINAISE N2
2503	DAI - LT NOYAU 4 24N213
2504	DAI - NOYAU 3 N2
2507	DAI - N2 ZF R2 22
2508	DAI - LT NOYAU 2 N2
2510	DAI - NON PUBLIC NOYAU 2 N2
2511	DAI - ZF R2 21
2512	DAI - ZF R2 28
2513	DAI - N2 ZFR2 27
2514	DAI - SALLES ZFR2 20
2515	DAI - SALLES ZF R2 23
2516	DAI - N2 ZF R2 25
2518	DAI - N2 ZF R2 24
2519	DAI - 24N215 MC4 N2
2520	DAI - CIMAISE SALLE 11



N° DE ZD	LIBELLE
2522	DAI - LT ET CIMAISE N2
2523	DAI - CIMAISE ZF R2 24
2524	DAI - LT 24N214
2525	DAI - CIMAISE N2
2526	DAI - CIMAISE NOYAU 2 N2
2527	DAI - CIMAISE ZF R2 25
2598	DM - ZDM N2 AILE EST
2599	DM - ZDM N2 EST
2601	DAI - LT NOYAU 4 COMBLE 1
2602	DAI - LT C1 NOYAU 3
2603	DAI - C1 COLBERT
2604	DAI - COMBLE1
2605	DAI - LT NOYAU 1A C1
2607	DAI - Comble escalator
2611	DAI - c1
2614	DAI - COMBLE C1 AU DESSUS ZF R2 20
2615	DAI - C1 NOYAU 3
2616	DAI - C1 NOYAU 3
2698	DM - DM COMBLE1
2699	DM - ZDM C1 EST
3001	DAI - LOCAUX S1 ROHAN
3002	DAI - CIRCUL S1 ROHAN
3003	DAI - LOCAUX S1 ROHAN
3004	DAI - CIRCUL S1 ROHAN
3005	DAI -
3006	DAI - S1 ROHAN
3007	DAI - S2 ROHAN
3008	DAI - LT
3099	DM - DM ROHAN
3101	DAI - LOCAUX RB ROHAN
3102	DAI - CIRCULATION RB ROHAN
3103	DAI - RB
3104	DAI - RB
3199	DM - DM RB ROHAN
3201	DAI - RH ROHAN
3203	DAI - ERH ROHAN



N° DE ZD	LIBELLE
3204	DAI - ERH ROHAN
3299	DM - DM ERH ROHAN
3302	DAI - N1 ROHAN
3303	DAI - N1 ROHAN
3304	DAI - N1 ROHAN
3399	DM - N1 ROHAN
3401	DAI - N2 ROHAN
3499	DM - DM N2 ROHAN
3505	DAI - N3 ROHAN
3599	DM - DM N3 ROHAN
3605	DAI - N4 ROHAN
3701	DAI - N5 ROHAN
3799	DM - DM N5 ROHAN
4001	DAI - LT AMPHI
4002	DAI - CIRCULATION TECHNIQUE S2
4004	DAI - ACCES LT AMPHI
4005	DAI - LT AMPHI
4099	DM - ZDM LT AMPHI
4101	DAI - AMPHITHEATRE ROHAN
4102	DAI - ARRIERE SCENE AMPHITHEATRE ROHAN
4103	DAI - CIRCUL AMPHITHEATRE ROHAN
4104	DAI - IS AMPHITHEATRE ROHAN
4105	DAI - IS AMPHITHEATRE
4106	DAI - LOCAUX HALL AMPHITHEATRE
4107	DAI - HALL S2b / S1 AMPHITHEATRE ROHAN
4109	DAI - LOCAUX AMPHITHEATRE ROHAN
4110	DAI - CIRCUL S1 AMPHITHEATRE ROHAN
4111	DAI - LT AMPHITHEATRE ROHAN
4113	DAI - LOCAUX AMPHITHEATRE ROHAN
4114	DAI - LOCAL AMPHITHEATRE ROHAN
4115	DAI - AMPHITHEATRE ROHAN
4116	DAI - LOCAUX S1 AMPHITHEATRE ROHAN
4199	DM - ZDM AMPHITHEATRE ROHAN



4.2 ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE

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

On distingue 4 zones principales de mise en sécurité :

4.2.1 Zones de diffusion d'Alarme ZA

4 zones sont existantes :

ZONES D'ALARME	
N° ZA	LIBELLE
R1	Évacuation bloc Ouest du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3
R2	Évacuation bloc Est du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3
R3	Évacuation bâtiment Rohan du niveau S1 au N4
A1	Évacuation Amphithéâtre Rohan du niveau S2 au S1

4.2.2 Zones de compartimentage ZC

4 zones sont existantes :

ZONES DE COMPARTIMENTAGE	
N° ZC	LIBELLE
R1	Compartimentage bloc Ouest du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3
R2	Compartimentage bloc Est du bâtiment Richelieu du niveau S2 au N3
R3	Compartimentage bâtiment Rohan du niveau S1 au N4
A1	Compartimentage Amphithéâtre Rohan du niveau S2 au S1

4.2.3 Zones de désenfumage ZF

51 zones sont existantes :

ZONES DE DESENFUMAGE	
N° ZF	LIBELLE
R1.01	Désenfumage réserve Marly
R1.02	Désenfumage circulation MC8 Marly S2
R1.03	Désenfumage ateliers Ouest sculptures France RB
R1.04	Désenfumage stockage des ateliers sculptures France RB
R1.05	Désenfumage sculptures France RB
R1.06	Désenfumage petite galerie RB
R1.07	Désenfumage crypte Girardon
R1.08	Désenfumage Cour Marly
R1.09	Désenfumage sculptures France RH



N° ZF	LIBELLE
R1.10	Désenfumage sculptures France RH
R1.11	Désenfumage sculptures France RH
R1.12	Désenfumage Salle 505 Trésor de Saint-Denis N1
R1.13	Désenfumage Salles 500 à 504 Trésor de Saint-Denis N1
R1.14	Désenfumage café Richelieu N1
R1.15	Désenfumage Récamier N1
R1.16	Désenfumage Salle 802 Galerie Médicis N2
R1.17	Désenfumage Salle 801 Galerie Médicis N2
R1.18	Désenfumage Salle 800 Galerie Médicis N2
R1.19	Désenfumage Salles 836 à 842 Rembrandt/Vermeer N2
R1.20	Désenfumage Salles 843 à 846 Rembrandt/Vermeer N2
R1.21	Désenfumage Salles 848 à 857 Van Dyck/Friedrich N2
R2.01	Désenfumage réserve Islam Cour Puget
R2.03	Désenfumage VDI Cour Puget S2
R2.04	Désenfumage atelier Est Cour Puget RB
R2.05	Désenfumage atelier Cour Khorsabad RB
R2.06	Désenfumage Forum Studio RB
R2.07	Désenfumage cour Puget
R2.08	Désenfumage salle 228 Cour Khorsabad RH
R2.09	Désenfumage salle 229 Cour Khorsabad RH
R2.10	Désenfumage salle 230 Cour Khorsabad RH
R2.11	Désenfumage salles 231 et 232 Cour Khorsabad RH
R2.12	Désenfumage salles 234 à 236 Cour Khorsabad RH
R2.13	Désenfumage salles 220 à 225 Cour Khorsabad RH
R2.14	Désenfumage salle 227 Cour Khorsabad RH
R2.15	Désenfumage salle 516 Chasses de Maximilien N1
R2.16	Désenfumage salles 519 à 525 Chasses de Maximilien N1
R2.17	Désenfumage salles 526 à 528 Jean Boulogne N1
R2.18	Désenfumage salles 529 à 531 Jean Boulogne N1
R2.19	Désenfumage salles 506 à 518 Chasses de Maximilien N1
R2.20	Désenfumage salles 817 à 823 N2
R2.21	Désenfumage salles 826 à 829 Poussin/Clouet N2
R2.22	Désenfumage salles 830 et 831 Poussin/Clouet N2
R2.23	Désenfumage salles 832 à 835 Poussin/Clouet N2
R2.24	Désenfumage salles 803 à 810 Von Eyck/Holbein N2
R2.25	Désenfumage salles 811 à 816, 824 et 825 N2



N° ZF	LIBELLE
R2.26	Désenfumage escalier Cour Puget
R2.27	Désenfumage réserve 825 Poussin/Clouet N2
R2.28	Désenfumage local de stockage salle 826 Poussin/Clouet N2
R2.29	Désenfumage circulation ateliers Studio RB
A1.01	Désenfumage Amphi Rohan
A1.02	Désenfumage Hall Amphi Rohan

4.2.4 Zones de surpression ZS

3 zones sont existantes :

ZONES DE SURPRESSION	
N° ZS	LIBELLE
R1	Surpression Ouest
R2	Surpression Est
A1	Surpression Amphi Rohan



5 SCENARIOS TYPES DE MISE EN SECURITE

Principe déjà accordé : à noter que certaines zones de désenfumage, pour des raisons de conservation des œuvres (poussières, hygrométrie, température), ne sont pas sur commande automatique. La commande sera manuelle depuis le matériel central ou matériel central déporté sous la responsabilité du service de sécurité et selon un protocole de levée de doute.

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

- Évacuation :
 - ✓ La diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de la zone d'alarme concernée (via SSS ou DSAF et DVAF) après une temporisation de 5mn.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des issues de secours de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès (accès pompier) de la zone d'alarme concernée.
- Compartimentage :
 - ✓ La fermeture des portes de recoupements de la zone de compartimentage concernée.
 - ✓ La fermeture des clapets coupe-feu télécommandés de la zone de compartimentage concernée.
- Désenfumage :
 - ✓ Si non automatique, alors signalisation d'une aide à la décision, le désenfumage sera activé par commande manuelle sous l'autorité du service de sécurité incendie selon la levée de doute.
 - ✓ L'ouverture des exutoires, volets coupe-feu ou ouvrants de désenfumage télécommandés de la zone de désenfumage concernée.
 - ✓ La commande des moteurs de désenfumage pour la zone de désenfumage concernée.
 - ✓ L'inhibition du désenfumage automatique d'une ZF desservie par un même conduit collectif (la commande manuelle de désenfumage reste toujours disponible depuis l'UCMC du CMSI).
 - ✓ L'arrêt CTA dans la zone de désenfumage concernée.
 - ✓ Mise en surpression des escaliers adjacents à la zone concernée.
- Signalisation de l'alarme sur l'ECS.
- Signalisation de l'alarme sur l'UGA.
- Signalisation de l'alarme sur l'UAE.

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

- Évacuation :
 - ✓ La diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de la zone d'alarme concernée (via SSS ou DSAF et DVAF) après une temporisation de 5mn.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des issues de secours de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès (accès pompier) de la zone d'alarme concernée.
- Compartimentage :
 - ✓ La fermeture des portes de recoupements de la zone de compartimentage concernée.
 - ✓ La fermeture des clapets coupe-feu télécommandés de la zone de compartimentage concernée.
- Signalisation de l'alarme sur l'ECS.
- Signalisation de l'alarme sur l'UGA.
- Signalisation de l'alarme sur l'UAE.



La sollicitation d'un déclencheur manuel entraînera :

- Évacuation
 - ✓ La diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de la zone d'alarme concernée (via SSS ou DSAF et DVAF) après une temporisation de 5mn.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des issues de secours de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès de la zone d'alarme concernée.
 - ✓ Le déverrouillage immédiat (temporisation : 0mn) des portes sous contrôle d'accès (accès pompier) de la zone d'alarme concernée.
- Signalisation de l'alarme sur l'ECS.
- Signalisation de l'alarme sur l'UGA.
- Signalisation de l'alarme sur l'UAE.

6 PRINCIPE DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS

Voir chapitre « I-Corrélation entre ZD et ZS » du dossier d'identité incendie.



7 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

7.1 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION

Les équipements de contrôles et de signalisations (ECS) sont existants (ECS n°41, ECS n°42, ECS n°43 et ECS n°51). Les ECS n°41, n°42 et n°51 sont installés dans le local PR7 (niveau RB), l'ECS n°43 est installé dans le local PR3 (niveau RBa). L'ECS n°51 est dédié à l'Amphi Rohan.

La détection incendie sera reprise sur ces ECS à chaque nouveau projet, sous réserve de disponibilité sur les bus de détection incendie.

La MOE du projet fera, dans son étude de conception, un décompte précis des réserves restantes des ECS à l'issue des travaux à des fins de validation. En effet, une réserve de 30% minimum des adresses doit être conservée, sur chaque bus de détection, pour les besoins de maintenance et d'exploitation du SSI.

7.2 DETECTEUR AUTOMATIQUE D'INCENDIE

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

Ils sont adaptés au risque et installés conformément au §11.5 de la norme NFS 61.970.

Les bus sont de type rebouclé, le câblage entre l'ECS et le premier détecteur et entre le dernier détecteur et l'ECS est réalisé en câble de type CR1.

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

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels.
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8mm et être de type rigide (mono conducteur).
- Les câbles reliant les détecteurs automatiques d'incendie devront être de catégorie SYT1 8/10 et les câbles reliant directement l'ECS au premier point et au dernier point devront être de catégorie CR1 8/10.
- Lorsque la surveillance est de type partielle ou locale et que les circuits de détection sont de type rebouclé, la traversée des locaux non surveillés doit se faire une seule fois si non cette traversée doit être réalisée en câble de la catégorie CR1 8/10.
- Dans les autres cas, les câbles reliant les différents points devront être de la catégorie C2.

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

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

Toutes les précautions nécessaires devront être mises en place afin de protéger des détecteurs automatiques d'incendie pendant de probables travaux (risque d'empoussièrement).

7.3 DECLENCHEUR MANUEL

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

Ils sont implantés conformément à l'article MS65 §1, dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. Ils sont installés à une hauteur d'environ 1,30m.



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

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels.
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur).
- Les câbles doivent être de catégorie C2 ou CR1 (au sens de la norme NF C 32.070) dans les mêmes conditions que la détection automatique d'incendie (voir §7.2).

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

Toutes les précautions nécessaires devront être mises en place afin de protéger les déclencheurs manuels pendant de probables travaux (risque d'empoussièrement).

7.4 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Les centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI) sont existants (CMSI n°46, CMSI n°47 et CMSI n°56). Les CMSI n°46 et n°56 sont installés en PR7 (niveau RB) et le CMSI n°47 est installé en PR3 (Niveau RBa). Le CMSI n°56 est dédié à l'Amphi Rohan.

Les extensions nécessaires à la mise en sécurité incendie lors d'un nouveau projet seront reprises sur ces CMSI, sous réserve de disponibilité sur les bus de mise en sécurité incendie.

La MOE du projet fera, dans son étude de conception, un décompte précis des réserves du CMSI restantes à l'issue des travaux à des fins de validation. En effet, une réserve de 30% minimum des adresses doit être conservée, sur chaque bus de mise en sécurité, pour les besoins de maintenance et d'exploitation du SSI.

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

- En câbles de la catégorie CR1 (au sens de la norme NFC 32.070),
- En câbles de la catégorie C2 (au sens de la norme NFC 32.070) placés dans des Cheminements Techniques Protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (Z.S.) correspondant aux D.A.S. qu'elles desservent.

Conformément à la norme NFS 61.932, les nouvelles lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câbles de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32.070).

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

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

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

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

Conformément à la norme NFS 61.932, les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070). Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32.070).

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



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

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

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

7.5 MODULE DEPORTE

Les Modules Déportés (MD) sont associés aux CMSI existants et permettent l'asservissement des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS), des Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC), des Dispositifs Commandés Terminaux (DCT) et des Arrêts Techniques (AT).

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

Ces modules sont implantés de façon logique selon l'architecture du constructeur et de ses recommandations mais aussi conformément à la norme NFS 61.932, à savoir dans la zone de sécurité concernée ou en dehors de celle-ci à condition d'être installés en Volume Technique protégé (VTP).

Ils sont raccordés au CMSI par un bus réalisé en câble de type CR1 1 paire 8/10 et alimentés par l'AES en câble de type CR1 1 paire 1,5mm².

7.6 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE

L'alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à la norme NFS 61.940 est existante (installée dans les locaux PR7 (niveau RB) et PR3 (niveau RBa)).

Si une évolution des lignes de mise en sécurité incendie est prévue, alors l'entreprise en charge de cette évolution devra une note de calcul pour justifier de son bon dimensionnement (relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques avec les DAS, DAC et DCT ajoutés) correspondant notamment à une autonomie de 12h en veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

Si la capacité et l'autonomie de l'AES existante s'avérait insuffisante, celle-ci devra être remplacée par une AES adaptée.

7.7 EVACUATION

7.7.1 Dispositif Sonore d'Alarme Feu / Diffuseur Visuel d'Alarme Feu / Système de Sonorisation de sécurité

Les haut-parleurs du Système de Sonorisation de Sécurité (SSS) sont existants et sont amenés à être modifiés dans le cadre de divers projets.

L'entreprise devra une étude pour satisfaire à l'audibilité et l'intelligibilité du SSS en respectant les limites de la Zone d'Alarme. Si l'ajout de haut-parleurs s'avère nécessaire, ils feront l'objet d'un justificatif de conformité à la norme NFS 61.936 et associés au CMSI

Conformément à la norme NFS 61.932, les haut-parleurs seront implantés de façon à permettre une couverture sonore homogène en tout point de la Zone d'Alarme. Les liaisons devront être réalisées en câble de catégorie CR1, au sens de la NF C 32-070 et surveillées.



Toutes les précautions nécessaires devront être mises en place afin de protéger les haut-parleurs du Système de Sonorisation de Sécurité (SSS) pendant les travaux (risque d'empoussièrement).

Pour rappel, le musée dispose de personnel répartis dans les espaces muséographiques. Ceux-ci ont en charge l'évacuation du public. Les personnes en situation de handicap sont également prises en charge. Les diffuseurs visuels ne sont pas prévus.

Les dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF) sont existants, conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés au centralisateur de mise en sécurité incendie. Ces dispositifs peuvent être amenés à être modifiés.

Les DSAF sont implantés de façon à rendre l'alarme audible en tout point en respectant les limites de la Zone d'Alarme. Conformément à l'article MS 65§3, ils seront mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25m) ou par interposition d'un obstacle.

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

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

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

7.7.2 Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation

Déverrouillage des issues de secours

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

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

Inhibition du système de contrôle d'accès

- Les portes équipées d'un système de contrôle d'accès seront équipées de déclencheur manuel vert à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé à proximité de la porte (sens de l'évacuation).
- Le déverrouillage des issues de secours se fera automatiquement dès la fonction évacuation activée.

Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours

Toutes les issues de secours sont visibles soit depuis le poste de sécurité, soit par l'intermédiaire d'un équipement de vidéosurveillance. Toutes les issues de secours équipées d'un dispositif de verrouillage électromagnétique possèdent un dispositif de demande d'ouverture.

Une signalisation sonore et visuelle est associée à ces issues pour informer l'utilisateur que sa demande a bien été prise en compte. Elle est associée à un affichage informatif précisant l'existence d'une temporisation à l'ouverture.

Le dispositif de verrouillage fait l'objet d'un Procès-Verbal de conformité à la norme NFS 61.937 et est associé à l'UGCIS existant.

7.8 COMPARTIMENTAGE

7.8.1 Porte coupe-feu DAS

Toutes les portes à fermeture automatique (asservies au SSI) sont conformes à la norme NFS 61.937 et font l'objet d'un Procès-Verbal mentionnant l'aptitude à l'emploi de l'ensemble des mécanismes à la norme NFS 61.937 des éléments suivants :

- Boîtier de connexion principal :



Conformément à la norme NFS 61.937-2, le système « A.R.I. » ne sera pas prévu au niveau des vantaux, mais au niveau du CMSI qui intègre ce système de façon globale (A.R.I. : dispositif d'anti-Réarmement Involontaire).

- Déclencheurs électromagnétiques :

Les ventouses (Rupture 48V) seront sans contact de position avec un bouton poussoir de déverrouillage dirigé vers le bas. Les ventouses seront associées à des contre-plaques articulées, installées sur les vantaux de porte. Le bouton de déverrouillage devra être accessible manuellement et facilement, porte en position d'attente, pour faciliter l'accès aux personnels de nettoyage.

7.8.2 Porte coupe-feu DAS commun

Toutes les portes à fermeture automatique (asservies au SSI) sont conformes à la norme NFS 61.937 et font l'objet d'un Procès-Verbal mentionnant l'aptitude à l'emploi de l'ensemble des mécanismes à la norme NFS 61.937 des éléments suivants :

- Boîtier de connexion principal :

Conformément à la norme NFS 61.937-2, le système « A.R.I. » ne sera pas prévu au niveau des vantaux, mais au niveau du CMSI qui intègre ce système de façon globale (A.R.I. : dispositif d'anti-Réarmement Involontaire).

- Déclencheurs électromagnétiques :

Les ventouses (Rupture 48V) seront sans contact de position avec un bouton poussoir de déverrouillage dirigé vers le bas. Les ventouses seront associées à des contre-plaques articulées, installées sur les vantaux de porte. Le bouton de déverrouillage devra être accessible manuellement et facilement, porte en position d'attente, pour faciliter l'accès aux personnels de nettoyage.

- Contacts de position :

Seules les blocs-portes en limite de deux zones de compartimentage sont équipées de contacts de position de sécurité. Ces contacts donnent au SSI l'information de la bonne position (fermée) de chaque vantail du bloc-porte. A cet effet, un contact par vantail est intégré dans les huisseries du bloc-porte.

7.8.3 Clapets coupe-feu

Seuls les clapets coupe-feu en limite de deux zones de compartimentage seront de type télécommandé depuis le SSI. Ces Clapets feront l'objet d'un Procès-Verbal mentionnant l'aptitude à l'emploi de l'ensemble des mécanismes à la norme NFS 61.937-5 des éléments suivants :

- Déclencheurs électromagnétiques.
- La télécommande (émission 48V) sera avec contact de position de sécurité.

Si les clapets coupe-feu sont motorisés et équipés d'une commande de réarmement, cette dernière sera locale, dans la ZC concernée.



7.9 DESENFUMAGE

7.9.1 Coffret de relayage pour moteur de désenfumage

Les coffrets de relayage feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NFS 61.937-9, ainsi que d'un procès-verbal attestant de leur résistance au feu.

Composition des éléments :

Coffret de relayage

- Bornier normalisé.
- Relayage normalisé comprenant les fonctions de signalisation de position, d'auto-maintiens et d'arrêt sur commande volontaire Pompiers à distance.
- Une commande de mise en service par bobine 48 Vcc.
- Une position d'attente reprenant :
 - ✓ La présence tension sur le coffret.
 - ✓ La position de l'interrupteur de proximité du moteur.
 - ✓ Le contrôle de l'isolement des canalisations électriques en aval du contacteur de commande.
 - ✓ La position du contacteur de commande.
- Une position de sécurité reprenant la position du pressostat placé dans la gaine d'air.
- Une commande de marche/arrêt volontaire à distance (Arrêt Pompiers).
- Une commande à distance de réarmement après interruption de l'ordre de commande du CMSI.

Moteur de désenfumage

- Un moteur électrique résistant à une température de 400°C pendant 2h,
- Un ventilateur centrifuge à entraînement direct résistant à une température de 400°C pendant 2h,
- Des manchettes souples de raccordement aux gaines de type M0.

Ces coffrets de relayage seront asservis au CMSI et commandés depuis l'UCMC. Les câbles seront de la catégorie CR1 à l'exception de la commande de réarmement en catégorie C2.

Nota : Les coffrets de relayage installés à l'extérieur seront protégés dans un coffret étanche non verrouillé permettant la visualisation des signalisations. L'interrupteur de proximité devra se situer à l'extérieur.

Mise à l'arrêt du désenfumage « arrêt pompier »

Tous les ventilateurs pour l'extraction d'une même ZF doivent pouvoir être mis à l'arrêt par une commande commune différente de celle du soufflage.

Tous les ventilateurs pour le soufflage d'une même ZF doivent pouvoir être mis à l'arrêt par une commande commune différente de celle de l'extraction.

Cette commande de mise à l'arrêt doit être de niveau d'accès 2 au sens de la norme NFS 61.931, l'organe à manipuler de celle-ci doit être situé à proximité du matériel central du CMSI, ou intégré dans celui-ci, mais ne doit pas être confondu avec les commandes de mise en sécurité (UCMC) et de réarmement.

Dans tous les cas, le dispositif de mise à l'arrêt (« arrêt pompier »), ne doit pas être confondu avec le dispositif de réarmement, en conséquence ces dispositifs doivent être physiquement distincts.

Le câblage nécessaire à la mise à l'arrêt des moteurs de désenfumage doit être réalisé en câbles de la catégorie CR1.

A partir des positions d'attente un ventilateur de désenfumage doit pouvoir être mis successivement :

- En position de sécurité (ventilateur en fonctionnement « désenfumage »).
- A l'état d'arrêt, même en présence de l'ordre de mise en sécurité.
- En position d'attente après disposition de l'ordre de mise en sécurité.



Après une mise à l'arrêt telle que décrite ci-dessus, le processus de mise en sécurité des DAS étant toujours valide, on doit pouvoir remettre le ventilateur en fonctionnement « désenfumage » depuis la commande de mise à l'arrêt.

La liaison entre cette commande de mise en arrêt et le ou les coffrets de relayage du ventilateur de désenfumage doit répondre aux mêmes exigences de protection contre l'incendie que celles visant les liaisons qui permettent la mise en sécurité (voie de transmission et/ou ligne de télécommande). Le câblage doit être réalisé en câbles de la catégorie CR1.

La télécommande doit être à émission de courant et l'énergie électrique nécessaire à la mise à l'arrêt doit être une énergie de sécurité délivrée par une AES ou un EAES. Elle doit être distincte de l'énergie de sécurité du CMSI, sauf si la commande de mise à l'arrêt utilise des voies de transmissions du CMSI. La surveillance de la ligne n'est pas exigée.

7.9.2 Volets coupe-feu

Ces organes font l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NFS 61.937-10 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils sont équipés :

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

7.9.3 Ouvrants de désenfumage

Ces organes font l'objet d'un procès-verbal mentionnant leur conformité à la norme NFS 61.937-7 et d'un procès-verbal de résistance au feu. Ils sont équipés :

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

7.9.4 Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage

Les arrêts d'installations techniques sont composés de l'arrêt CTA desservant les zones de désenfumage concernées. Conformément à l'article DF3, lors du désenfumage d'un volume, la CTA de ce volume doit être arrêtée.



8 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

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

- Plan de face-avant du SSI.
- Liste des matériels du SSI installé.
- Plans de récolement détection.
- Plans de récolement SMSI.
- Plans de récolement SSS.
- Schémas unifilaires du SSI installé.
- Schémas unifilaires du SSS installé.
- Listing de programmation ECS.
- Listing de programmation CMSI.
- Schémas de principe de ventilation.
- Schémas de principe du désenfumage.
- Relevés de débits du désenfumage.
- Note de calcul de l'AES et relevés attestant le bon dimensionnement.
- Notices d'exploitation et de maintenance.
- Justificatifs de conformité des équipements (valides au moment de la réception).
- Justificatifs d'associativité des équipements (valides au moment de la réception).
- Rapport d'essais par autocontrôle SSI et SSS (selon l'annexe prévue par NFS 61.932 et NFS 61.936).

9 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

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

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

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

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

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

Liste des essais

Essais des commandes manuelles :

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

Essais des corrélations :

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



Energie électrique :

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

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

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

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

10 FORMATION DU PERSONNEL

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

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

Cette formation sera supportée par des documents qui seront remis à chaque participant, en particulier chacun devra posséder un document précisant les fonctions d'exploitations simplifiée de l'Equipement d'Alarme (EA).

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