

APHP SORBONNE UNIVERSITE – HOPITAL TENON

Migration des Systèmes de Sécurité Incendie du bloc 2



CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI - CCF SSI

N° / Réf : AFF12873_PRO_00_SSI_BC2_TNX_CCF_001_01

Rédaction : Céline BELLET

Validation : Emmanuel BONTE

Indice	Date	Objet
1	18/12/2025	Création du document



SOMMAIRE

1	INTERVENANTS	4
2	DEFINITION DE L'OPERATION.....	5
2.1	PREAMBULE.....	5
2.2	DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT	5
2.3	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT.....	7
3	REGLEMENTATION EN VIGUEUR.....	8
4	NORMES EN VIGUEUR.....	8
5	DEMANDES SPECIFIQUES.....	8
6	SERVICE DE SECURITE INCENDIE	8
7	CATEGORIE DU SSI ET TYPE D'EQUIPEMENT D'ALARME	8
8	DEFINITION DES ZONES DE DETECTION ET DES ZONES DE MISE EN SECURITE	9
8.1	ZONES DE DETECTION.....	9
8.2	ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE	9
8.2.1	Zones de diffusion d'Alarme ZA	9
8.2.2	Zones de compartimentage ZC	9
8.2.3	Zones de désenfumage ZF.....	9
8.3	ESCALIERS ENCLOISONNES	9
9	SCENARII TYPES DE MISE EN SECURITE.....	10
10	TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS.....	11
11	SCENARII SUR L'UCMC (COMMANDES MANUELLES).....	11
12	PRESENTATION DE L'INSTALLATION	12
12.1	EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION.....	12
12.2	TABLEAU DE REPORT	12
12.3	DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE.....	12
12.4	INDICATEURS D'ACTION.....	13
12.5	DECLENCHEURS MANUELS.....	13
12.6	CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE	14
12.7	MODULES DEPORTES.....	15
12.8	ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE.....	15
12.9	UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION	16
12.10	EVACUATION.....	16
12.10.1	Dispositifs Sonores d'Alarme Feu	16
12.10.2	Dispositifs Visuels d'Alarme Feu	16
12.10.3	Dispositifs d'Alarme Générale Sélective.....	16
12.10.4	Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation	17
12.11	COMPARTIMENTAGE	17



12.11.1	Portes coupe-feu DAS.....	17
12.11.2	Clapets coupe-feu autocommandés	17
12.11.3	Clapets coupe-feu DAS.....	17
12.11.4	Arrêts d'Installations Techniques liés au compartimentage.....	17
12.12	DESENFUMAGE.....	17
12.12.1	Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage.....	17
12.13	DESENFUMAGE DES ESCALIERS ENCLOISONNES	18
13	BASCULEMENT DES SSI	18
14	DOSSIER D'EXECUTION	18
15	DOSSIER D'IDENTITE DU SSI.....	18
16	PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI	19
17	FORMATION DU PERSONNEL	20



1 INTERVENANTS

MAITRISE D'OUVRAGE – APHP SORBONNE UNIVERSITE

Contact			Téléphone	Courriel
ALLEMAND	Cédric	Directeur Technique	01 56 01 73 00	cedric.allemant@ahph.fr

MAITRISE D'ŒUVRE – T3E IDF

Contact			Téléphone	Courriel
JOUANGUY			01 41 79 35 60	d.jouanguy@t3e-idf.fr

COORDINATION SSI - EFFICIO

Contact			Téléphone	Courriel
BELLET	Céline	Chargée d'affaires	07 71 86 95 51	celine.bellet@be-efficio.fr
LISI	Anthony	Chef de projets SSI	06 02 59 52 87	anthony.lisi@be-efficio.fr

BUREAU DE CONTROLE – BTP CONSULTANTS

Contact			Téléphone	Courriel
ARA	Alexis	Responsable de groupe	06 02 17 17 25	alexis.ara@btp-consultants.fr



2 DEFINITION DE L'OPERATION

2.1 PREAMBULE

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

Le présent document concerne les travaux de migration des ECS de tous les bâtiments du bloc 2 et la migration du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie STT11 vers le STT20 existant du bloc 2 de l'hôpital Tenon.

2.2 DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT

Le bloc 2 est composé de 5 bâtiments reliés les uns aux autres par une galerie en RDC, à savoir :

- Bâtiment Babinski élevé de 6 étages sur RDC et un niveau de sous-sol

R+7 :	Combles avec moteurs de désenfumage
R+6 :	13 lits d'hospitalisation Postes de soins Salle de réunion Bureaux Réserves
R+5 :	8 lits d'hospitalisation Postes de soins Bureaux Salle de réunion Réserves
R+4 :	15 lits d'hospitalisation Postes de soins Office de réchauffage Bureaux Réserves Local d »chets
R+3 :	Bureaux Vestiaires Locaux Techniques
R+2 :	20 lits d'hospitalisation Postes de soins Offices Bureaux Réserves Local déchets
R+1 :	Hospitalisation de jour Postes de soins Offices Bureaux Réserves
RDC :	16 lits d'hospitalisation Bureaux Postes de soins et office Réserves
Sous-sol :	Réserves Archives Locaux techniques (sous-station, CPCU et TGBT)



- Bâtiment Pomme de reinette élevé d'un étage sur RDC et un niveau de sous-sol

R+1 :	Dortoirs Salle d'activité Réserves Bureaux Vestiaires
RDC :	Dortoirs Salle d'activité Réserves Bureaux Vestiaires Offices
Sous-sol :	Locaux techniques

- Bâtiment Lavoisier élevé de 5 étages sur RDC et deux niveaux de sous-sol

R+5 :	7 lits d'hospitalisation Postes de soins Bureaux Office
R+4 :	10 lits d'hospitalisation Hospitalisation de jour Postes de soins et office Bureaux
R+3 :	10 lits d'hospitalisation Postes de soins et office Bureaux
R+2 :	10 lits d'hospitalisation Postes de soins et office Bureaux
R+1 :	Hospitalisation de jour Postes de soins et office Bureaux
RDC :	Hospitalisation de jour Bureaux
Sous-sol 1 :	Bureaux Lingerie Bibliothèque Postes de consultation Réserves Archives Vestiaires
Sous-sol 2 :	Archives Réserves Sous-station Chaufferie Vestiaires Locaux techniques



- Bâtiment Morin élevé de 6 étages sur RDC et un niveau de sous-sol

R+7 :	Combles avec moteurs de désenfumage et machinerie ascenseurs
R+6 :	Laboratoires Salle de réunion Bureaux
R+5 :	Bureaux Chambres de garde Salle de réunion Réserves Local déchets
R+4 :	Hospitalisation de jour Postes de soins et office Bureaux Réserves
R+3 :	Hospitalisation de jour Chambres de garde Bureaux Salle de réunion Réserves Local déchet
R+2 :	19 lits d'hospitalisation Postes de soins et office Bureaux Réserves Local déchet
R+1 :	3 lits d'hospitalisation Postes de soins Hospitalisation de jour Bureaux Laboratoires Réserves
RDC :	Hospitalisation de jour Postes de soins Bureaux
Sous-sol :	Réserves Archives Vestiaires Locaux techniques (sous-station, chaufferie et TGBT)

- Bâtiment Joliot élevé d'un étage sur RDC et un niveau de sous-sol

R+1 :	Non utilisé (services transférés dans le bâtiment PROUST) Mezzanine du ADC : bureaux et salle de formation
RDC :	Désaffecté
Sous-sol :	Désaffecté et utilisé en base-vie et ateliers pour les entreprises prestataires

2.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'établissement est classé ERP de 2^{ème} catégorie de type U avec activité annexe de type R et susceptible de recevoir un effectif total de 1015 personnes.



3 REGLEMENTATION EN VIGUEUR

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

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

4 NORMES EN VIGUEUR

L'installation devra être conforme aux normes en vigueur :

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

5 DEMANDES SPECIFIQUES

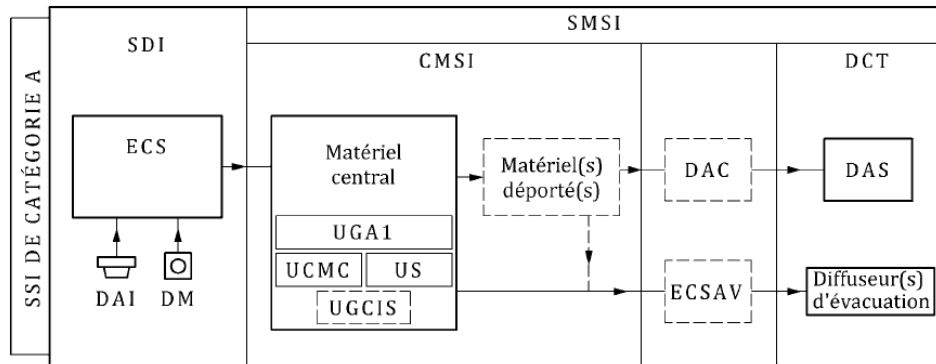
Sans objet.

6 SERVICE DE SECURITE INCENDIE

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

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

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



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

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

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

8.1 ZONES DE DETECTION

Les bâtiments sont équipés de Détecteurs Automatiques d'incendie et de Déclencheurs Manuels qui sont répartis par zone géographique.

Le découpage en ZDA et ZDM est existant et non modifié dans le cadre du projet.

8.2 ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE

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

On distingue 3 zones principales de mise en sécurité :

8.2.1 Zones de diffusion d'Alarme ZA

1 zone est existante et non modifiée dans le cadre du projet.

8.2.2 Zones de compartimentage ZC

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

8.2.3 Zones de désenfumage ZF

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

8.3 ESCALIERS ENCLOISONNES

Les escaliers du bâtiment sont désenfumés via des exutoires de fumée en partie haute et des Dispositifs de Commande Manuelle (DCM) au RDC. Ces systèmes sont existants et conservés dans le cadre du projet.



9 SCENARII TYPES DE MISE EN SECURITE

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

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

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

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

La sollicitation d'un déclencheur manuel entraînera :

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



10 TABLEAU DE CORRELATION ENTRE ZD ET ZS

Le tableau récapitulatif de corrélation des zones (§17 page 40) du CCF N°5 rédigé par ASSICOOR en date du 20/07/2009 est inchangé dans le cadre du projet.

Localisation	Zones de détection		Evacuation			Compartimentage		Désenfumage				Déverrouillage issue	Arrêt des installations techniques	Arrêt ventilation de la zone sinistrée	Commentaires
	Identification ZD		Identification			Identification ZC mise en sécurité		Identification ZF				Identification	Non Stop ascenseur de la zone sinistrée		
	DM	DAI	TS	AGS	UGIS	PCF	CCF	Exu	Ouv	Volet	CR	ZS			
Circulation		X	X	X		❶❷	❸			X	X		X	X	
Chambre		X	X	X		❷	❸								
Locaux à risque particulier		X	X	X		❷	❸								
Combles		X	X			❷									
Locaux divers		X	X	X		❷									
Déclencheur manuel	X		X	X											

- ❶
- :
- Porte coupe-feu du niveau sinistré
- ❷
- :
- Clapet coupe-feu de la zone sinistrée
- ❸
- :
- Clapet coupe-feu du local sinistré
- ❹
- :
- Encloisonnement de l'ensemble des escaliers du BLOC

11 SCENARII SUR L'UCMC (COMMANDES MANUELLES)

Existant et inchangé dans le cadre du projet.



12 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

12.1 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION

L'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) sera conforme au référentiel de certification NF-SSI. Il sera de technologie adressable et sera en mesure de conserver les socles et câblages existants.

La face avant sera intégrée dans la baie existante au PCS (bâtiment Gardié) et les coffrets aveugles dans les VTP de chaque bâtiment.

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

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

Conformément à la norme NFS 61.970, les nouveaux câbles reliant les détecteurs automatiques d'incendie et les déclencheurs manuels devront être de catégorie SYT1 1 paire 8/10 et les câbles reliant directement l'ECS au premier point et au dernier point devront être de catégorie CR1 1 paire 8/10 (au sens de la norme NF.C.32.070).

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

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

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

12.2 TABLEAU DE REPORT

Les tableaux de report existants seront tous remplacés en lieu et place. Un minimum d'un tableau de report sera installé par niveau.

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

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

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

12.3 DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

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

Dispositifs existants et conservés dans la cadre du projet.



Cependant dans le cadre des travaux, il sera ajouté des détecteurs automatiques d'incendie dans les locaux qui en sont dépourvus. Ces derniers seront conformes au référentiel de certification NF-SSI et associés à l'équipement de contrôle et de signalisation.

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

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

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

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

12.4 INDICATEURS D'ACTION

Dispositifs existants et conservés dans la cadre du projet, sauf en cas d'ajout de Détecteurs Automatique Incendie un IA sera également mis en œuvre.

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

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels,
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur),
- Les câbles doivent être de catégorie type C2 en complément de la norme NF S 61970 (au sens de la norme NF C 32.070).

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

12.5 DECLENCHEURS MANUELS

Les déclencheurs manuels (DM) sont conformes au référentiel de certification NF-SSI et devront être associés au nouvel équipement de contrôle et de signalisation.

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

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

- La topologie du câblage doit être conforme aux spécifications du constructeur des matériels,
- Chaque conducteur (hors écran éventuel) des lignes de déclencheurs manuels à liaison de type galvanique doit avoir un diamètre minimal de 0,8 mm et être de type rigide (mono conducteur),
- Dans tous les cas, un même câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'une ligne de déclencheurs manuels,
- Les câbles doivent être de catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32.070).



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

12.6 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Pour les bâtiments Joliot, Lavoisier, Pomme de reinette et Morin le centralisateur de mise en sécurité incendie existant (CMSI) est conforme au référentiel de certification NF-SSI. Il devra être associé au nouvel ECS.

Concernant le bâtiment Babinski, le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie STT11 existant sera migré vers le STT20 existant du bloc 2.

La face avant sera intégrée dans la baie existante au PCS (bâtiment Gardié) et les coffrets aveugles dans un VTP dans les bâtiments.

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

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

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

- Soit en câbles de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070).
- Soit en câbles de la catégorie C2 (au sens de la norme NF C 32.070) placés dans des Cheminements Techniques Protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie 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 3 m et elle est facilement visitable.
- La totalité des lignes, le matériel déporté et le D.A.S. télécommandé se trouvent dans le même volume.
- Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à ces lignes.

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

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

Conformément à la norme NFS 61.932, les voies de transmission doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 (au sens de la norme NF C 32.070). Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux voies de transmission affectées uniquement à la gestion des issues de secours. Dans ce cas, les câbles doivent au minimum être de la catégorie 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 voies de transmission doivent être réalisées au minimum par des câbles ayant des conducteurs d'une section égale ou supérieure à 0,8 mm².

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

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

12.7 MODULES DEPORTES

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

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

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

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

12.8 ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE

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

Elle sera installée en coffret mural dans le local VTP du bâtiment Babinski.

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

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

L'entreprise devra une note de calcul pour justifier de son bon dimensionnement correspondant notamment à une autonomie de 12h en veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

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



12.9 UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

Dispositif existant et inchangé dans le cadre du projet.

12.10 EVACUATION

12.10.1 Dispositifs Sonores d'Alarme Feu

Les Dispositifs Sonores d'Alarme Feu (DSAF) existants sont conformes au référentiel de certification NF-SSI et sont associés au nouveau centralisateur de mise en sécurité incendie.

Dispositifs existants et inchangés dans le cadre du projet.

12.10.2 Dispositifs Visuels d'Alarme Feu

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

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

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

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

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

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

12.10.3 Dispositifs d'Alarme Générale Sélective

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

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

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

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

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

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



12.10.4 Arrêts d'Installations Techniques liés à l'évacuation

Déverrouillage des issues de secours

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

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

Inhibition du système de contrôle d'accès

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

Déverrouillage des portes de type spéciaux

Dispositif existant et inchangé dans le cadre du projet.

Eclairage de sécurité

Dispositif existant et inchangé dans le cadre du projet.

12.11 COMPARTIMENTAGE

12.11.1 Portes coupe-feu DAS

Ces blocs-portes asservis au SSI sont existants et conservés dans le cadre de l'opération.

12.11.2 Clapets coupe-feu autocommandés

Ces clapets coupe-feu sont existants et conservés dans le cadre du projet.

12.11.3 Clapets coupe-feu DAS

Ces clapets coupe-feu sont existants et conservés dans le cadre du projet.

12.11.4 Arrêts d'Installations Techniques liés au compartimentage

Non-Stop Ascenseur

Ces clapets coupe-feu sont existants et conservés dans le cadre du projet.

12.12 DESENFUMAGE

Dispositifs existants et conservés dans le cadre du projet.

12.12.1 Arrêts d'Installations Techniques liés au désenfumage

Arrêts CTA

Dispositif existant et inchangé dans le cadre du projet.



12.13 DESENFUMAGE DES ESCALIERS ENCLOISONNES

Dispositif existant et inchangé dans le cadre du projet.

13 BASCULEMENT DES SSI

La méthodologie concernant le basculement du SSI doit respecter les deux principes :

- Le niveau de sécurité ne doit pas être affaibli lors des travaux en présence du public et du personnel à moins de faire valider des mesures spécifiques par le coordinateur SSI, le contrôleur technique, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.
- Un planning et un synoptique précis doit décrire le mode opératoire et être validé par le coordinateur SSI, le contrôleur technique, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

L'installation existante sera déposée après la réception du nouveau Système de Sécurité Incendie (SSI).

14 DOSSIER D'EXECUTION

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

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

Ces documents reprendront l'ensemble des installations du SSI des bâtiments existants. Aucun renvoi à des documents existants ne sera admis.

15 DOSSIER D'IDENTITE DU SSI

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

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



16 PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

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

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

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

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

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

Liste des essais

Essais des commandes manuelles :

- ZA : Audibilité, visibilité, temporisation. Déverrouillage des issues de secours 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 et sur l'UAE.
- Vérification du blocage des automatismes (inter verrouillage) lorsqu'il existe.

Energie électrique :

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

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

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

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



17 FORMATION DU PERSONNEL

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

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

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

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