

ANNEXE AU CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU SSI



Extension de la mezzanine et réaménagement des locaux associatifs de l'École Normale Supérieure 45, rue d'Ulm – Paris V^{ème}

Maîtrise d'ouvrage :
ENS - SPIMO

Coordination SSI :
Coseba
Eddy Lelarge
57, rue Benoît Malon
94250 Gentilly
Tel : 01.45.46.45.66
Mail : eddy.lelarge@coseba.fr

SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	3
	GLOSSAIRE	4
2	DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DU PROJET.....	5
3	REGLEMENTS APPLICABLES	7
4	NORMES APPLICABLES	8
5	EXIGENCES ET DEMANDES SPECIFIQUES MAÎTRISE D'OUVRAGE / EXPLOITANT / REGLEMENTAIRES.....	9
6	MATERIELS PREVUS POUR LA MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT.....	16
7	DEFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE.....	17
8	CATEGORIE DU SSI ET DE L'ÉQUIPEMENT D'ALARME.....	18
9	NIVEAU DE SURVEILLANCE (NF S 61-970)	18
10	DEFINITION DES ZONES DE DETECTION.....	19
11	SCÉNARIOS DE MISE EN SÉCURITÉ DANS LES ZONES CONCERNÉES PAR LE PROJET.....	19
12	MODALITES D'EXPLOITATION DU SSI – INCHANGÉES PAR L'OPERATION	20
13	FONCTIONNALITES DE L'UAE (NF S 61-932 et NF S 61-970).....	20
14	DISPOSITIONS DES DAS/DCT	20
15	CABLAGE DES INSTALLATIONS.....	21
16	PROCEDURE DE RECEPTION DU SSI.....	22
16.1	Dossier d'identité du SSI	22
16.2	Réception du SSI	22
17	AUTOCONTROLES DES ENTREPRISES.....	23
18	PLANS DE CONCEPTION DES ZS.....	27

TABLEAU DES MODIFICATIONS			
DATE	MOTIF(S) DE LA DEMANDE	DEMANDEUR	INDICE
05/05/2026	Première édition	Kimberley Sakho (ENS)	A

1 PREAMBULE

Ce document tel que prévu par la norme NF S 61-931 § 5.3.2.1 est un document de travail. Il ne se substitue ni aux prescriptions de la maîtrise d'ouvrage ni aux pièces écrites de la maîtrise d'œuvre. Ce cahier des charges fonctionnel du SSI est transmis à l'administration compétente pour avis. Le cahier des charges fonctionnel a pour principaux objectifs de :

- **Paragraphe 2** : Présenter sommairement l'établissement et son projet ;
- **Paragraphes 3 et 4** : Indiquer les bases réglementaires et normatives applicables ;
- **Paragraphe 5** : Décrire les demandes spécifiques de la maîtrise d'ouvrage ou/et de l'exploitation ;
- **Paragraphe 6** : Déclarer les matériels pour la mise en sécurité de l'établissement ;
- **Paragraphe 7** : Définir les zones de mise en sécurité ;
- **Paragraphe 8** : Indiquer la catégorie du SSI et de l'équipement de l'alarme ;
- **Paragraphe 9** : Indiquer le niveau de surveillance prévu au sens de la norme NF S 61-970 ;
- **Paragraphe 10** : Définir les zones de détection ;
- **Paragraphe 11** : Définir les scénarios de mise en sécurité ;
- **Paragraphe 12** : Présenter les modalités d'exploitation du SSI ;
- **Paragraphe 13** : Présenter les fonctionnalités de l'UAE ;
- **Paragraphe 14** : Décrire les dispositions des DAS DAC et DCT avec options de sécurité et réarmements ;
- **Paragraphe 15** : Rappeler les principes de câblage des installations pour information ;
- **Paragraphe 16** : Présenter les procédures de réception du SSI pour le Coordinateur SSI ;
- **Paragraphe 17** : Rappeler les obligations de réalisation des autocontrôles d'entreprises ;
- **Paragraphe 18** : Présenter les plans de conception des zones de mise en sécurité ;
- **En annexe** : Présenter les tableaux de corrélation des ZD avec les ZS et des ZS avec les DAS/DAC et DCT.

Chaque entreprise concernée pour la réalisation du SSI devra prendre connaissance et respecter les prescriptions de ce document, en plus des autres documents mis à leur disposition.

Toute information ou description complémentaire aux exigences de la NF S 61-931 décrite dans ce document est à l'initiative de Coseba au titre de sa qualité d'exécution et de sa mission, en accord avec sa certification APSAD I93 de Coordination SSI.

Le présent document est à considérer comme une annexe au cahier des charges fonctionnel actuellement en vigueur dans l'établissement (CCF SSI indice 4 du 5 mars 2019 de DSSI/AISSE Conseils).

GLOSSAIRE

AES	Alimentation électrique de sécurité	ER	Espace Refuge	UCMC	Unité de Commande Manuelle Centralisée
AG	Alarme Générale	FTR	Foyer-type de référence	UFR	Utilisateur de Fauteuil Roulant
CMSI	Centralisateur de mise en sécurité incendie	FTS	Foyer-type de site	UGA	Unité de gestion d'alarme
CTP	Cheminement technique protégé	IA	Indicateur d'Action	US	Unité de Signalisation
DAI	Détecteur automatique d'incendie	I/O	Interface d'entrée sortie	VIS	DéVerrouillage d'Issue de Secours
DAS	Dispositif actionné de sécurité	MC	Matériel Central	VTP	Volume technique protégé
DCT	Dispositif commandé terminal	MCO	Matériel Central Optionnel	ZA	Zone de diffusion d'alarme
DM	Déclencheur manuel	MD	Matériel Déporté	ZC	Zone de compartimentage
DSAF	Diffuseur Sonore d'alarme feu	NSA	Non-Stop-Ascenseur	ZDA	Zone de détection automatique
DVAF	Diffuseur visuel d'alarme feu	PSH	Personne en Situation de Handicap	ZDM	Zone de détection manuelle
EA	Équipement d'Alarme	RNR	Remise à Niveau Référence Ascenseur	ZF	Zone de désenfumage
EAE	Équipement d'alimentation électrique	SDI	Système de détection incendie	ZS	Zones de mise en sécurité
EAES	Équipement d'alimentation en énergie de sécurité	SSI	Système de sécurité incendie		
EAS	Espace d'Attente Sécurisé	SMSI	Système de mise en sécurité incendie		
ECS	Équipement de contrôle et de signalisation	TRE	Tableau répéteur d'exploitation		

2 DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DU PROJET

2.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉTABLISSEMENT

L'établissement occupe une partie de l'îlot compris entre les rues Erasme, d'Ulm et Rataud. Il comprend un ensemble de bâtiments organisé autour d'une cour carrée dénommée cour « Aux Ernest ». Le bâtiment principal, bordant la cour carrée, comporte 3 étages sur rez-de-chaussée ; les 2 ailes en retour le long des rues Rataud et Erasme comportent 4 étages sur rez-de-chaussée.

L'ensemble est bâti sur 2 niveaux de sous-sol dont un 1^{er} sous-sol complet et un 2^{ème} sous-sol partiel correspondant au rez-de-chaussée de la rue Rataud et de la rue Erasme.

De manière plus détaillée, il s'établit de la manière suivante :

- Au 4^{ème} étage : locaux d'enseignement, de recherche et associatifs.
- Aux 3^{ème} et 2^{ème} étage : locaux d'enseignement et de recherche, hébergement des normaliens et logements de fonction.
- Au 1^{er} étage : bibliothèque (aile Erasme, Rataud et bâtiment Principal), locaux d'enseignement et de recherche et pôle santé.
- Au rez-de-chaussée : salle de conférence de 187 places, locaux administratifs, réfectoire de l'école associé à une grande cuisine alimentée en gaz, petite bibliothèque, locaux d'enseignement et de recherche, loge, locaux associatifs pour les étudiants.
- Au 1^{er} sous-sol (correspondant au 1^{er} étage de la rue Rataud) : locaux d'enseignement et de recherche, réserves des bibliothèques, locaux associatifs pour les étudiants, caves et locaux techniques.
- Au 2^{ème} sous-sol (correspondant au rez-de-chaussée de la rue Rataud) : gymnase, locaux d'enseignement et de recherche, logement étudiant PMR, locaux techniques, salle de théâtre de 140 places et galerie.
- Au 3^{ème} sous-sol : locaux techniques, réserves, local CTA et local source centrale.

2.2 CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

L'établissement est classé au titre des établissements recevant du public en tant qu'ERP de 2^{ème} catégorie de type R avec activités de type L, N, S et X.

2.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Le projet porte sur l'extension de la mezzanine et le réaménagement des locaux associatifs situés au rez-de-chaussée du bâtiment de l'École Normale Supérieure sis au 45, rue d'Ulm (bâtiment Historique) ; il comprend principalement :

- Des modifications de cloisonnement au rez-de-chaussée avec redistribution en conséquence des équipements de sécurité existants ;
- La création d'un nouveau dégagement accessoire ;
- Le remplacement des revêtements ;
- L'extension de la BDthèque en mezzanine ;
- La création d'une verrière ;
- La création d'un ouvrant pompier ;
- La reconfiguration de la distribution électrique.

2.4 DOCUMENTS REÇUS ET PRIS EN COMPTE

- Dossier de plans APD datant du 22 avril 2026 ;
- Dossier d'identité du SSI existant.

Document	CCF SSI	Bâtiment	45 rue d'Ulm	Page 6 27
Projet	Réaménagement des locaux associatifs	Maître d'Ouvrage	ENS	
Indice	A	Date	05/05/2026	

2.5 DOCUMENTS À NOUS TRANSMETTRE POUR LA SUITE DE NOTRE MISSION

- Dossier PRO ;
- Notice de sécurité du projet ;
- Attendus de la commission de sécurité sur le projet.

Les entreprises intervenant dans les travaux liés au SSI devront par ailleurs nous transmettre pour avis leurs dossiers d'exécutions, ceci s'ajoutant à la liste de documents à fournir présentée dans ce document.

3 REGLEMENTS APPLICABLES

3.1 TEXTES OFFICIELS

- Code de la Construction et de l'Habitation articles R111-19-8 et 9 // Articles R123-1 à R123-55 ;
- Code de l'Urbanisme ;
- Code du Travail ;
- Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 modifié ;
- Circulaire DRT n°95-07 du 14 avril 1995 ;
- Décret du 7 novembre 2011 - Evacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie ;
- Arrêté du 4 novembre 1993 modifié relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail (Code du Travail) ;
- Arrêté du 20 avril 2012 remplaçant l'arrêté du 14 novembre 1988, relatif à la protection des personnes vis-à-vis des installations électriques ;
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié – Règlement de sécurité des Etablissements Recevant du Public ;
- Arrêté du 5 février 2007 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les salles à usage d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples (Dispositions Particulières - Type L) ;
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les restaurants et débits de boissons (Dispositions Particulières – Type N).
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements d'enseignement et colonies de vacances (Dispositions Particulières - Type R) ;
- Arrêté du 12 juin 1995 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives (Dispositions Particulières - Type S) ;
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements sportifs couverts (Dispositions Particulières - Type X) ;
- Instructions techniques citées par le règlement, telles que l'IT246 et IT263.

Ainsi que toute loi, code, directive, décret, ordonnance, arrêté et circulaire pouvant être parue avant le dépôt de demande d'autorisation de construire ou rendu d'application obligatoire après dépôt.

3.2 REGLES INTERNES DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

Néant.

4 NORMES APPLICABLES

Si une disposition figurant dans une norme relative aux Systèmes de Sécurité Incendie (normes NF S 61-931 à NF S 61-970) diffère de celle d'une autre de ces normes, il y a lieu de prendre en considération la disposition énoncée dans la norme plus récemment éditée.

Normes d'installation et de maintenance

- **NF S 61-931** : Disposition générales ;
- **NF S 61-933** : Règles d'exploitation et de maintenance ;
- **NF EN 54-13** : Compatibilité des composants d'un système ;
- **Pour la détection** : **NF S 61-970** - Systèmes de Détection Incendie ; **NF EN 54-1** - Systèmes de détection et d'alarme incendie ; **NF EN 54-2** - Equipement de contrôle et de signalisation ; **NF EN 54-5** - Détecteurs ponctuels de chaleur ; **NF EN 54-7** - Détecteurs ponctuels de fumée ; **NF EN 54-10** - Détecteurs ponctuels de flamme ; **NF EN 54-11/A1** - Déclencheurs manuels d'alarme ; **NF EN 54-25** - Systèmes de détection radioélectriques ; **NF EN 54-17** - Isolateurs de court-circuit ;
- **Pour le CMSI** : **NF S 61-932** - Systèmes de mise en sécurité incendie ; **NF EN 54-18** - Dispositifs d'entrée-sortie ; **NF S 61-934** - CMSI + interprétation ; **NF S 61-935** - Unités de signalisation US ;
- **Pour l'équipement d'alarme** : **NF S 61-936** - Equipement d'Alarme ; **NF EN 54-21** - Dispositif de transmission de l'alarme feu et du signal de dérangement ; **NF EN 54-3** - Dispositifs sonores d'alarme feu - alarmes vocales ; **NF EN 54-23** - Dispositifs d'alarme visuelle ; **NF S 32-001** - Signal sonore d'évacuation d'urgence ;
- **Pour les DAS** : **NF S 61-937-1** - Dispositifs actionnés de sécurité ; **NF S 61-937-2** - Portes battantes à fermeture automatique ; **NF S 61 937-5** - Clapets coupe-feu ;
- **Pour les dispositifs de commande** : **NF S 61-938** - DCM – DCMR – DCS – DAC ;
- **Pour les alimentations** : **NF S 61 940** - Alimentation électrique de sécurité ; **NF EN 54-4** Equipement d'alimentation électrique ;
- **Pour les règles électriques** : **NF C 15-100** - Installations électriques à basse tension ;
- **Pour la résistance au feu des câbles** : **NF C 32 070** – Câbles cuivre ; **XP C 93 539** – Câbles fibre optique.

Ainsi que toute autre norme rendue applicables par texte officiel.

5 EXIGENCES ET DEMANDES SPECIFIQUES MAÎTRISE D'OUVRAGE / EXPLOITANT / REGLEMENTAIRES

5.1 EXIGENCES DES DISPOSITIONS GÉNÉRALES

5.1.1 CO 24 DISTRIBUTION TRADITIONNELLE

Les établissements comportant, par destination, des locaux à sommeil doivent être entièrement équipés d'un SSI de catégorie A.

5.1.2 CO 25 DISTRIBUTION PAR COMPARTIMENT

Les portes peuvent être à fermeture automatique.

5.1.3 CO 46 PORTES DE SORTIES DE SECOURS

Le verrouillage des portes des sorties de secours peut être autorisé après avis de la commission de sécurité. Chaque porte doit être équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique conforme à la norme en vigueur.

Les portes équipées ne peuvent être commandées que par un dispositif de commande manuelle à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée ou par un **dispositif de contrôle d'issues de secours** conforme aux dispositions de la norme le concernant (visant également les conditions de mise en œuvre), avec comme durées de temporisation : T1 max = 8 s et T2 max = 3 min. La temporisation T2 n'est cependant admise que si l'établissement dispose d'un service de sécurité assuré par des agents de sécurité incendie dans les conditions définies à l'article MS 46.

Le déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu sans temporisation sur détection automatique (lorsque l'établissement en est équipé) ou au déclenchement de l'alarme générale.

5.1.4 CO 47 PORTES À FERMETURE AUTOMATIQUES

Les portes résistant au feu et qui, pour des raisons d'exploitation, sont maintenues ouvertes doivent être conformes à la norme visant les portes à fermeture automatique. Ces portes doivent comporter sur la face apparente, en position d'ouverture, une plaque signalétique bien visible portant en lettres blanches sur fond rouge, ou vice versa, la mention « Porte coupe-feu - Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture ». La fermeture de chaque porte doit être obtenue sans temporisation sur détection automatique (lorsque l'établissement en est équipé) ou au déclenchement de l'alarme générale.

5.1.5 CO 53 ESCALIERS

L'escalier ne doit comporter qu'un seul accès à chaque niveau. Si, exceptionnellement, la cage est traversée par une circulation horizontale et comporte de ce fait deux issues au même niveau, les portes doivent toujours être à fermeture automatique.

5.1.6 DF 3 PRINCIPE DE DÉSENFUMAGE

Pendant la présence du public et dans le cas de la mise en place d'un SSI de catégorie A, le désenfumage doit être commandé avant le déclenchement de l'extinction automatique à eau dans les bâtiments protégés par une telle installation.

Lorsqu'un groupe électrogène est imposé ou prévu, la puissance nécessaire au désenfumage doit permettre l'alimentation des moteurs d'extraction et de soufflage des deux zones de désenfumage les plus contraignantes.

En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation mécanique, à l'exception de la VMC, doit être interrompue dans le volume concerné, à moins qu'elle ne participe au désenfumage. Cette interruption s'effectue

par arrêt des ventilateurs. L'arrêt des ventilateurs est obtenu depuis le CMSI à partir de la commande de désenfumage de la zone de désenfumage concernée dans le cas d'un SSI de catégorie A ou B.

Dans le cas où la ventilation de confort doit être maintenue, cette interruption s'effectue par fermeture des clapets télécommandés de la zone de compartimentage concernée.

5.1.7 DF 5 DÉSENFUMAGE DES ESCALIERS

Pour limiter ou éviter l'enfumage des escaliers encloués, ceux-ci peuvent être exceptionnellement mis en surpression par rapport au(x) volume(s) adjacent(s).

5.1.8 DF 6 DÉSENFUMAGE DES CIRCULATIONS ET HALL

Pour limiter ou éviter l'enfumage des circulations horizontales enclouées, celles-ci sont désenfumées par un balayage naturel ou mécanique. Ce désenfumage n'est cependant obligatoire que dans les cas suivants :

- Circulations de longueur totale > 30 m ;
- Circulations desservies par des escaliers mis en surpression ;
- Circulations desservant des locaux réservés au sommeil ;
- Circulations situées en sous-sol.

Les halls, en application de l'article CO 34, § 1, sont considérés comme des circulations. Toutefois, ils sont désenfumés dans les conditions prévues pour les locaux lorsque l'une au moins des conditions ci-dessous est remplie :

- Le désenfumage des circulations horizontales du niveau concerné est exigé ;
- Leur superficie est > 300 m².

Exceptionnellement, les circulations horizontales peuvent être mises en surpression, à condition que tout local desservi par ces circulations soit désenfumable. Seul le local sinistré est désenfumé simultanément.

5.1.9 DF 7 DÉSENFUMAGE DES LOCAUX

Les locaux de plus de 100 m² en sous-sol, les locaux de plus de 300 m² en rez-de-chaussée et en étage, ainsi que les locaux de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur (porte ou fenêtre) sont désenfumés. Ce désenfumage peut être réalisé soit par tirage naturel, soit par tirage mécanique. Dans le cas où les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement autorisent la communication entre trois niveaux au plus, le volume ainsi réalisé est désenfumé comme un local unique, dès lors que la superficie cumulée des planchers accessibles au public est supérieure à 300 m².

5.1.10 DF 8 DÉSENFUMAGE DES COMPARTIMENTS

Les compartiments tels que définis à l'article CO 25 sont désenfumés dans les conditions suivantes :

- Si le compartiment comporte des cloisons toute hauteur (de plancher bas à plancher haut), les circulations, quelle que soit leur longueur, sont désenfumées ainsi que les locaux définis à l'article DF 7 ;
- Si le compartiment est traité en plateau paysager, ou avec des cloisons partielles, l'ensemble du volume est désenfumé selon les modalités prévues pour les locaux.

5.1.11 CH 32 CLAPETS DE DISTRIBUTION ET REPRISE D'AIR

Lorsqu'un système de sécurité incendie de catégorie A ou B est exigé par les dispositions particulières, les clapets qui sont placés au droit des parois délimitant les zones ayant une fonction de compartimentage doivent être télécommandés à partir du CMSI.

Le mécanisme de fonctionnement des clapets coupe-feu doit être facilement accessible.

5.1.12 EL 12 ALIMENTATION DU SSI SUR SOURCE DE SÉCURITÉ

Les installations de sécurité telles que le SSI doivent être alimentés par un Tableau général de sécurité (TGS) lorsque qu'une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à la norme NF S 61-940 est prévue.

5.1.13 MS 56 PRINCIPES GÉNÉRAUX DU SDI

La surveillance assurée par le service de sécurité incendie peut-être complétée ou localement remplacée par des installations généralisées ou partielles de DAI. L'installation de DAI doit déceler et signaler tout début d'incendie et mettre en œuvre les éventuels équipements de sécurité qui lui sont asservis. Cette exigence est réputée satisfaite lorsqu'une installation remplit sa fonction lors de la combustion d'un foyer type NFS 61-970 adapté à la nature du risque rencontré et/ou lors d'essais fonctionnels réalisés au moyen d'appareils de vérification adaptés au type de détecteur mis en place, dans les autres cas tel que la perche à gaz spécifique de contrôle du fabricant.

5.1.14 MS 57 CONTRAINTES LIÉES AU SDI

Les installations de DAI impliquent, pendant la présence du public, l'existence d'un personnel permanent, qualifié, susceptible d'alerter les sapeurs-pompiers et de mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie.

5.1.15 MS 58 OBLIGATIONS DE L'INSTALLATEUR ET DE L'EXPLOITANT DU SSI

Les matériels de DAI doivent être « NF -Matériel de détection d'incendie » et estampillés. L'installation doit être réalisée par des entreprises spécialisées et dûment qualifiées. Toute installation de détection doit faire l'objet d'un contrat d'entretien annexés au registre de sécurité et conforme à la norme NF S 61 933, avec un installateur qualifié.

5.1.16 MS 59 GÉNÉRALITÉ SUR LE SMSI

Le SMSI est constitué de l'ensemble des équipements qui assurent les fonctions de mise en sécurité soit à partir des informations transmises par le SDI (lorsque celui-ci existe), soit à partir d'ordres en provenance de commandes manuelles. Il comprend des dispositifs actionnés de sécurité, répartis éventuellement par zones de mise en sécurité, et les équipements nécessaires pour assurer la commande des dispositifs actionnés de sécurité.

Les dispositifs et équipements constituant le SMSI doivent être conformes aux normes en vigueur. De plus, les CMSI intégrés aux systèmes de sécurité incendie de catégorie A ou B doivent être « NF - Centralisateurs de mise en sécurité incendie » et estampillés.

5.1.17 MS 60 AUTOMATISMES DU CMSI

Les dispositifs de désenfumage (sauf escaliers) doivent être commandés par la détection automatique d'incendie si les dispositions particulières l'exigent. Si la DAI entraîne le déclenchement des DAS (SSI de catégorie A), ce déclenchement doit s'effectuer sans temporisation. En complément des dispositions du CO 46, § 2, le déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale. Cependant, s'il existe un équipement d'alarme de type 1, ce déverrouillage doit être obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection automatique d'incendie.

5.1.18 MS 61 TERMINOLOGIE DE L'ALARME

Alarme générale : signal sonore ayant pour but de prévenir les occupants d'avoir à évacuer les lieux. Ce signal sonore peut être complété, dans certains cas, par un signal visuel. L'alarme générale peut être immédiate ou temporisée.

Alarme générale sélective : alarme générale limitée à l'information de certaines catégories de personnel, selon les dispositions prévues par le présent règlement pour certains établissements.

Alarme restreinte : signal sonore et visuel distinct du signal d'alarme générale ayant pour but d'avertir soit le poste de sécurité incendie de l'établissement, soit la direction ou le gardien, soit le personnel désigné à cet effet, de l'existence d'un sinistre et de sa localisation.

Exploitation de l'alarme restreinte : on entend par 'exploiter l'alarme restreinte' vérifier si le processus résulte d'un déclenchement intempestif ou d'un sinistre et, dans ce dernier cas, déclencher immédiatement l'alarme générale.

5.1.19 MS 62 CLASSEMENT DES ÉQUIPEMENTS D'ALARME

Seuls les équipements d'alarme des types 1, 2a et 2b comportent une temporisation. En conséquence, si l'exploitant souhaite disposer d'une temporisation alors que les dispositions particulières prévoient un équipement d'alarme du type 3 ou 4, il y a lieu d'installer un équipement d'alarme du type 2a ou 2b au minimum et de respecter toutes les contraintes liées à ce type.

5.1.20 MS 63 UTILISATION DE L'ALARME GÉNÉRALE SÉLECTIVE

Dans les établissements où des précautions particulières doivent être prises pour procéder à l'évacuation du public soit en raison d'incapacités physiques, soit en raison d'effectifs très importants, du personnel désigné à cet effet doit pouvoir être prévenu par un signal d'alarme générale sélective (distinct du signal d'alarme générale lorsque celui-ci est également prévu).

5.1.21 MS 64 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'ALARME

En principe, l'alarme générale doit être donnée par bâtiment. Dans le cas où l'établissement comporte plusieurs zones d'alarme, il appartient au concepteur ou à l'exploitant d'en faire la proposition, dans le cadre de l'article GE2 pour avis de la commission de sécurité.

5.1.22 MS 65 CONDITIONS GÉNÉRALE D'INSTALLATION DU SSI

Les déclencheurs manuels doivent être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. Ils doivent être placés à une hauteur d'environ 1,30 m au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

Les canalisations électriques alimentant les diffuseurs sonores non autonomes doivent être de catégorie CR1-C1 conforme aux normes NF C 32-070.

Les diffuseurs d'alarme sonore doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 m) ou par interposition d'un obstacle.

5.1.23 MS 66 RÈGLES SPÉCIFIQUES AUX ÉQUIPEMENTS D'ALARME DES TYPES 1 ET 2

Le tableau de signalisation de l'équipement d'alarme des types 1 et 2 doit être installé à un emplacement non accessible au public et surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement. Il doit être visible du personnel de surveillance et ses organes de commande et de signalisation doivent demeurer aisément accessibles.

S'il existe un report de l'alarme restreinte, ce report doit être limité à une distance permettant au personnel de surveillance de se rendre rapidement au tableau de signalisation afin d'être en mesure d'exploiter l'alarme restreinte. Le fonctionnement d'un déclencheur manuel ou d'un détecteur automatique d'incendie doit déclencher immédiatement l'alarme restreinte au niveau de l'équipement de signalisation centralisé.

Le déclenchement de l'alarme générale intervient automatiquement, au bout d'une temporisation, réglable suivant les caractéristiques de l'établissement, avec un maximum de 5 min. après le déclenchement de l'alarme restreinte.

Une commande manuelle disposée sur l'équipement de signalisation centralisé doit permettre de déclencher immédiatement l'alarme générale, par zone de diffusion, au niveau d'accès 1.

La temporisation ne doit être admise que lorsque l'établissement dispose, pendant la présence du public, d'un personnel qualifié pour exploiter immédiatement l'alarme restreinte. Si les conditions d'exploitation d'une

installation comportant initialement une temporisation viennent à être modifiées, la durée de la temporisation doit être adaptée à ces nouvelles conditions, voire éventuellement annulée.

5.1.24 MS 67 CONDITIONS D'EXPLOITATION DU SSI

Pendant la présence du public, l'équipement d'alarme doit être à l'état de veille général. Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale. Le personnel de l'établissement doit être informé de la signification du signal sonore d'alarme générale et du signal sonore d'alarme générale sélective, si ce dernier existe. Cette information doit être complétée éventuellement par des exercices périodiques d'évacuation. Il peut être admis, selon les dispositions particulières ou après avis de la commission de sécurité, que la diffusion du signal sonore d'alarme générale conforme à la norme visant les équipements d'alarme soit entrecoupée ou interrompue par des messages préenregistrés prescrivant clairement l'évacuation du public.

5.1.25 MS 68 ENTRETIEN DU SSI

Le système de sécurité incendie doit être maintenu en bon état de fonctionnement.

5.1.26 MS 69 CONSIGNES D'EXPLOITATION DU SSI

L'exploitant ou son représentant doit s'assurer, une fois par semaine au moins, du bon fonctionnement de l'installation et de l'aptitude des alimentations électriques et/ou pneumatiques de sécurité à satisfaire aux exigences du présent règlement. L'exploitant doit faire effectuer sous sa responsabilité les remises en état le plus rapidement possible. L'exploitant doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange des modèles utilisés tels que lampes, fusibles, vitres pour déclencheurs manuels à bris de glace, cartouches de gaz inerte comprimé, ...

5.2 EXIGENCES DES DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

5.2.1 L 15 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

Les établissements de 2^{ème} catégorie comportant des dessous ou une fosse technique et ceux dont la retombée au-dessus du rideau de scène est supérieur au tiers de la baie-de-scène doivent être équipés d'un SSI de catégorie A. Dans ce cas, les détecteurs automatiques d'incendie doivent être installés dans les locaux à risques particuliers, les combles, les fosses et dans les locaux de service électrique.

Les autres établissements de 2^{ème} catégorie doivent être équipés d'un SSI de catégorie E.

5.2.2 L 16 ÉQUIPEMENT D'ALARME

Les établissements de 2^{ème} catégorie comportant des dessous ou une fosse technique et ceux dont la retombée au-dessus du rideau de scène est supérieur au tiers de la baie-de-scène, doivent être pourvus d'un équipement d'alarme de type 1.

Les autres établissements de 2^{ème} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme de type 3.

Un signal sonore doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément.

Dans le cas d'un équipement d'alarme de type 1 ou dans les établissements équipés d'une sonorisation, l'alarme générale doit être interrompue par diffusion d'un message préenregistré prescrivant en clair l'ordre d'évacuation. Dans ce dernier cas, les équipements nécessaires à la diffusion de ce message doivent également être alimentés au moyen d'une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à sa norme. En outre, le fonctionnement de l'alarme générale doit être précédé automatiquement :

- De la mise en fonctionnement de l'éclairage normal des salles plongées dans l'obscurité pour des raisons d'exploitation ;
- De l'arrêt du programme en cours afin que le message d'évacuation soit audible.

5.2.3 L 30 DÉSENFUMAGE DES SALLES

Les commandes des systèmes de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

5.2.4 R 15 ESCALIERS

Les accès aux cages d'escaliers protégés doivent être munis de portes à fermeture automatique lorsqu'il est fait usage d'un équipement d'alarme du type 1 ou 2.

5.2.5 R 16 PORTES

Les portes de recoupement des circulations doivent être munies d'un dispositif de fermeture automatique lorsqu'il est fait usage d'un équipement d'alarme du type 1 ou 2.

5.2.6 R 19 DÉSENFUMAGE

Le désenfumage des circulations horizontales des sous-sols est exigible.

Le désenfumage des locaux de superficie < 300 m² peut être réalisé à partir des fenêtres

Dans les bâtiments de plus d'un étage sur rez-de-chaussée comportant des locaux réservés au sommeil, le désenfumage de l'ensemble des circulations horizontales enclouées du bâtiment doit être réalisé.

Dans le cas d'un bâtiment équipé d'un SSI de catégorie A, le désenfumage des circulations horizontales des bâtiments comprenant des locaux à sommeil doit être commandé automatiquement.

5.2.7 R 31 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE – SYSTÈME D'ALARME

Un SSI de catégorie A est obligatoire dans tout établissement comportant des locaux à sommeil.

Lorsqu'un site regroupe plusieurs bâtiments constituant des établissements indépendants, chacun d'entre eux doit disposer d'un système de sécurité incendie et d'un équipement d'alarme compte tenu de leur classement respectif.

Cependant, l'exploitation des différents équipements d'alarme de types 1 ou 2 par une même personne dans un lieu unique pour plusieurs bâtiments est admise. Dans ce cas, la centralisation est réalisée de l'une des deux manières suivantes :

- L'équipement d'alarme est unique et commun pour tous les bâtiments ; il doit utiliser la technologie du type le plus sévère et assurer les fonctions nécessaires à chacun des bâtiments ;
- Les équipements de contrôle et de signalisation, les tableaux de signalisation et les centralisateurs de mise en sécurité incendie éventuels sont disposés de façon dissociée par bâtiment et sont clairement identifiés.

Locaux à sommeil : La détection automatique d'incendie doit être installée dans tous les locaux, excepté les douches et les sanitaires, ainsi que dans toutes les circulations horizontales.

5.2.8 S 9 DÉSENFUMAGE

Dans le cas d'un établissement équipé d'un système de sécurité incendie de catégorie A, le désenfumage doit être commandé par la détection automatique d'incendie.

5.2.9 S 10 PLUSIEURS NIVEAUX MIS EN COMMUNICATION

Ces niveaux sont désenfumés comme un volume unique.

5.2.10 S 16 SSI-ÉQUIPEMENT D'ALARME

Les établissements de 2^{ème} catégorie doivent être équipés d'un SSI de catégorie B.

5.2.11 S 17 DÉTECTION AUTOMATIQUE

Dans le cas d'un système de sécurité incendie de catégorie A, la détection automatique d'incendie n'est exigée que dans les locaux à risques particuliers et dans les magasins dits 'ouverts' ou en 'libre-accès'.

5.2.12 X 26 SYSTÈME D'ALARME

Les établissements de 1^{ère} et de 2^{ème} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 3.

5.3 EXIGENCES SPÉCIFIQUES DU MAÎTRE D'OUVRAGE, DE L'EXPLOITANT OU DE L'ADMINISTRATION COMPÉTENTE

Néant.

6 MATERIELS PREVUS POUR LA MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT

6.1 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MATÉRIELS CENTRAUX (NON MODIFIÉES PAR LE PROJET)

Matériels	Implantation
ECS	Dans le PCSI.
CMSI	Dans le PCSI.

6.2 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MATÉRIELS DÉPORTÉS DES MATÉRIELS CENTRAUX (NON MODIFIÉES PAR LE PROJET)

Matériels	Implantation	Informations complémentaires
TRE ECS	Dans la loge du Département de Biologie en 46, rue d'Ulm.	Surveillé par de la détection automatique d'incendie.

6.3 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MATÉRIELS PÉRIPHÉRIQUES ECS – ZONE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Matériels	Implantation
DAI Optique de fumée	Dans la salle COF & BDS, le bureau DG, la salle Hélène Legotien Rytman et l'espace atypique friendly au RDC, dans le bureau COF & BDS, la salle de jeux, le bocal et la BDthèque au niveau mezzanine.
IA (Indicateurs d'Action)	Au rez-de-chaussée, au-dessus de la porte d'accès à la salle Hélène Legotien Rytman, au-dessus de la porte d'accès à l'escalier menant à la salle de jeux et au-dessus de la porte d'accès à l'espace BDthèque, au niveau mezzanine au-dessus de la porte d'accès au bocal.
DM	Au niveau mezzanine : au niveau de l'accès à chacun des trois escaliers.

6.4 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MD/DAS/DCT EVACUATION – ZONE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Matériels	Implantation/Informations complémentaires
Matériels déportés du CMSI	Inchangé par le projet.
DSAF	Le cas échéant, pour maintenir l'audibilité de l'alarme en tout point des zones impactées par les travaux, implantation conforme aux normes NF S61-932 et NF S61-936.
DVAF PSH Isolée	Sans objet.
Réarmement	Au CMSI, dans le PCSI.

6.5 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MD/DAS/DCT COMPARTIMENTAGE

Sans objet dans le périmètre de ces travaux.

6.6 SPÉCIFICITÉ ET IMPLANTATION DES MD/DAS/DCT DÉSENFUMAGE

Sans objet dans le périmètre de ces travaux.

7 DÉFINITION DES ZONES DE MISE EN SECURITE INCENDIE

Une zone de détection (ZD) est une zone surveillée par un ensemble de détecteurs (détecteurs automatiques d'incendie pour une ZDA, déclencheurs manuels pour une ZDM) à laquelle correspond une signalisation commune sur le SDI.

La définition des zones de détection établie par le coordinateur correspond à la nécessité fonctionnelle de regrouper au sein d'une même entité les détecteurs ayant la ou les mêmes actions en termes de mise en sécurité. Cette définition est donc liée à la programmation des scénarios de mise en sécurité.

Une zone de mise en sécurité (ZS) est une zone susceptible d'être mise en sécurité par le SMSI, notamment par le passage en position de sécurité des D.A.S.

Une ZF définit donc un volume ou un ensemble de volumes que l'on désenfume de manière simultanée.

De même les ZC ne sont pas nécessairement les compartiments définis par le type de distribution intérieure choisi, au sens des articles CO23 à CO26. Une ZC est donc un volume que l'on rend 'étanche' au moment de la mise en sécurité par la fermeture de portes de compartimentage et de clapets coupe-feu.

Une zone de diffusion d'alarme (ZA) est une zone où la diffusion du signal d'évacuation générale est audible.

La conception des zones respectera le principe suivant : $ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$.

7.1 DÉFINITION DES ZONES D'ALARME (ZA)

Localisation	Numéro attribué
Ensemble de l'établissement	ZA1

7.2 DÉFINITION DES ZONES DE COMPARTIMENTAGE (ZC) CONCERNÉES PAR LE PROJET

Localisation	Numéro attribué
Ensemble de l'établissement	ZC1

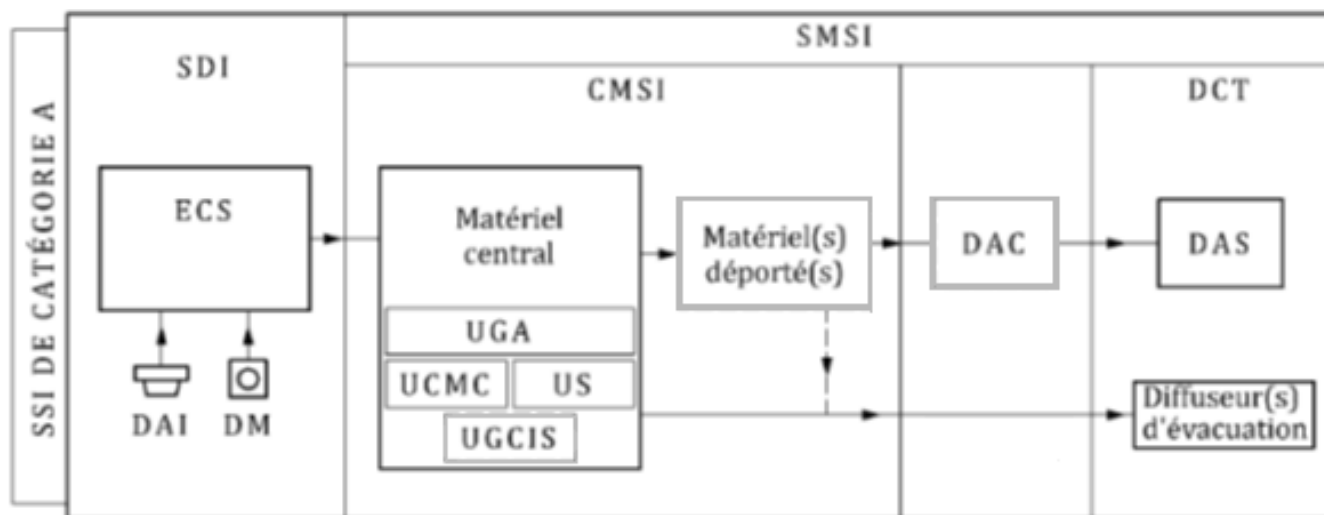
7.3 DÉFINITION DES ZONES DE DÉSENFUMAGE (ZF) CONCERNÉES PAR LE PROJET

Néant.

8 CATEGORIE DU SSI ET DE L'ÉQUIPEMENT D'ALARME

Dans le cadre de l'opération il est prévu une modification du **SSI de catégorie A associé à un équipement d'alarme de type 1 existant**.

Ci-dessous le schéma bloc représentant le SSI de l'établissement :



9 NIVEAU DE SURVEILLANCE (NF S 61-970)

9.1 SURVEILLANCE TOTALE PAR DETECTION INCENDIE – INCHANGÉ PAR LE PROJET

Un système de surveillance totale ne peut être obtenu que par un système de détection incendie couvrant tous les volumes et volumes techniques protégés (VTP) d'un bâtiment autres que ceux exemptés de manière spécifique et listés ci-dessous.

9.2 ZONES NE NECESSITANT PAS DE SURVEILLANCE

De telles zones peuvent comprendre :

- Les sanitaires et/ou les douches, à condition qu'ils ne servent pas au stockage de produits ;
- Les gaines d'une section inférieure à 2 m², à condition qu'elles soient incombustibles et recoupées au passage des planchers, plafonds et murs, selon un degré coupe-feu correct ;
- Les chambres de tirage de câbles d'une superficie inférieure à 2 m² ;
- Les VTP d'une superficie inférieure à 2 m² ;
- Les quais de chargement non couverts, les coursives extérieures ;
- Les espaces limités par les faux plafonds et les faux planchers dits « espaces cachés » dont la hauteur est inférieure ou égale à 0,80 m ;
- Les espaces limités par les faux plafonds et les faux planchers dits « espaces cachés » dont la hauteur est supérieure à 0,80 m et satisfaisant aux conditions suivantes :
 - Pas de connexions électriques sur les câbles ;
 - Utilisation de matériaux M0, M1 ou de matériaux d'Euroclasse B-s3, d0 au sens de la norme NF EN 13501-1 ;
 - Compartimenté par matériaux incombustibles M0 ou d'Euroclasse A2-s1, d0 et dont la plus grande dimension est de 10 m.

10 DEFINITION DES ZONES DE DETECTION

10.1 ZONES DE DÉTECTION CONCERNEES PAR L'OPERATION

Localisation	Numéro
RDC Zone Bureau RDC	ZDA216
ZDM Niveau RDC	ZDM200

10.2 CORRÉLATION DES ZONES DE DÉTECTIONS AVEC LES ZONES DE MISE EN SÉCURITÉ

Voir tableaux de corrélation en annexe de ce cahier des charges fonctionnel.

11 SCÉNARIOS DE MISE EN SÉCURITÉ DANS LES ZONES CONCERNÉES PAR LE PROJET

SUR DÉTECTION AUTOMATIQUE DANS UNE CIRCULATION HORIZONTALE OU UN LOCAL NON DESENFUME

Fonction évacuation :

- T=0min : commande automatique de l'alarme restreinte (sonore et visuelle sur l'ECS dans le poste de sécurité de l'établissement et sur le TRE) et déverrouillage des sorties de secours ;
- Possible à tout moment sur déclenchement manuel CMSI durant la levée de doute : commande manuelle de l'AG pour une durée d'au moins 5 minutes, diffusion d'un message préenregistré, arrêt du programme en vous et remise en lumière dans les salles concernées (hors zone concernée par ce projet) ;
- T=5min : commande automatique de l'AG pour une durée de 5 minutes, diffusion d'un message préenregistré, arrêt du programme en vous et remise en lumière dans les salles concernées (hors zone concernée par ce projet).

Fonction compartimentage :

- T=0min : commande automatique de la zone de compartimentage (ZC1) avec télécommande des DAS.

Fonction désenfumage :

Sans objet.

SUR DÉTECTION MANUELLE

Fonction évacuation :

- T=0min : commande automatique de l'alarme restreinte (sonore et visuelle sur l'ECS dans le poste de sécurité de l'établissement et sur le TRE) et déverrouillage des sorties de secours ;
- Possible à tout moment sur déclenchement manuel CMSI durant la levée de doute : commande manuelle de l'AG pour une durée d'au moins 5 minutes, diffusion d'un message préenregistré, arrêt du programme en vous et remise en lumière dans les salles concernées (hors zone concernée par ce projet) ;
- T=5min : commande automatique de l'AG pour une durée de 5 minutes, diffusion d'un message préenregistré, arrêt du programme en vous et remise en lumière dans les salles concernées (hors zone concernée par ce projet).

Fonction compartimentage :

Sans objet.

Fonction désenfumage :

Sans objet.

12 MODALITES D'EXPLOITATION DU SSI – INCHANGEES PAR L'OPERATION

Les matériels centraux du SSI sont positionnés dans le Poste Central de Sécurité Incendie (PCSI) du site (pavillon Pasteur), où ils sont exploités par un service de sécurité incendie composé de personnel formé.

13 FONCTIONNALITES DE L'UAE (NF S 61-932 et NF S 61-970)

Sans objet.

14 DISPOSITIONS DES DAS/DCT

Il est admis sur une même ligne de télécommande de raccorder des dispositifs actionnés de sécurité (DAS) avec ou sans contrôle de position. L'état de l'ensemble de DAS assurant une fonction donnée (compartimentage ou désenfumage) qui sont communs à plusieurs ZS doit être signalé sur l'US, soit spécifiquement, soit par les voyants des zones de mise en sécurité concernées. Un texte réglementaire ou le présent document peuvent, par ailleurs, imposer la mise en œuvre d'options de sécurité. Les options de sécurité des DAS doivent être précisées dans le cahier des charges fonctionnel. Seuls les DAS dont un fonctionnement intempestif ne peut entraîner un défaut de mise en sécurité du bâtiment considéré sont autorisés à être télécommandés par rupture de courant.

15 CABLAGE DES INSTALLATIONS

15.1 GENERALITES

Par principe les dispositions techniques de mise en œuvre des installations et leurs câblages respectifs sont de l'unique responsabilité de la maîtrise d'œuvre et de l'entreprise installatrice.

En synthèse et de manière informelle, le tableau ci-dessous indique les câblages à mettre en œuvre en fonction des dispositifs à raccorder. Les principes de raccordement doivent être décrit uniquement dans un CCTP de maîtrise d'œuvre.

Type de liaison	Diamètre minimal (mm)	Section minimale en souple (mm²)	Section minimale en rigide (mm²)	Type de câble (NF C 32-070)
Voies de transmission	0,8			CR1
Ligne de télécommande		1	1,5	CR1 émission C2 rupture
Ligne de contrôle	0,8			
Liaison diffuseurs d'évacuation		1	1,5	
Liaison SDI/CMSI	0,8			
Liaisons d'alimentation électrique en énergie		1	1,5	
Autres liaisons sans énergie	0,8			
Fibre optique	Conformité à la XP C 93-539 si résistante au feu			

Les valeurs ci-dessus sont les valeurs minimales permettant de garantir une résistance mécanique suffisante. Ceci n'exclut pas les calculs nécessaires au dimensionnement des câbles de l'installation par l'entreprise.

15.2 DISPOSITIFS DE DÉRIVATION ET CONNEXION

Exceptionnellement, la mise en œuvre de dispositif de dérivation et jonction est possible pour les câbles CR1. 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. Les connexions doivent être réalisées dans un boîtier de raccordement adapté (au type de câble, à la section des conducteurs, ...) et exclusivement dédié au SSI, accessible et identifié, pour éviter toute confusion avec les autres installations.

16 PROCEDURE DE RECEPTION DU SSI

16.1 DOSSIER D'IDENTITÉ DU SSI

À l'issue de la mission de coordination SSI définie dans la norme NF S 61-931, un dossier, dénommé 'Dossier d'identité du SSI', à destination de l'exploitant doit être constitué par le coordinateur SSI. Ce dossier a pour objet de rassembler les documents administratifs et techniques du SSI, requis dans le cadre de la réception technique menée par le coordinateur SSI, les documents complémentaires utiles à l'exploitation, à la maintenance, aux vérifications et aux évolutions de l'installation et les informations concernant les ensembles indépendants complémentaires au SSI.

Le dossier d'identité du SSI existant comporte les informations définies dans la liste ci-dessous, les différentes rubriques étant classées de A à Y, et sera complété/modifié à l'issue de cette opération pour les rubriques impactées par le projet. L'ordre générique de A à Y peut être adapté au cas par cas ou défini contractuellement avec l'exploitant, notamment en fonction du classement du dossier existant.

Les entreprises auront à charge de nous remettre les documents suivants :

- **B – Listes des matériels du SSI** - Désignations et quantités par type d'éléments ;
- **D – Plans des zones de détection** – Plans des ZDA et ZDM mis à jour ;
- **F – Plans de récolement détection** - Matériels centraux et déportés, TRE, DAI, DM, IA, alimentations, VTP, CTP ;
- **G – Plans de récolement SMSI** - Matériels centraux et déportés, dispositifs de commande, dispositifs commandés terminaux (DCT et DAS), organes de réarmement, alimentations, VTP, CTP ;
- **J – Corrélations entre ZS et DCT** - Tableaux de corrélations DAS/DAC/DCT (à charge du CSSI sur la base des listings transmis par les entreprises) ;
- **K – Schémas unifilaires du SSI** - synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES mis à jour, synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES mis à jour ;
- **L – Listing de programmation ECS mis à jour** - Liste des points de détection avec intitulés, ZD, adresses ;
- **M – Listing de programmation CMSI mis à jour** - Listing de programmation CMSI ;
- **N – Notes de calculs des EAE/EAES/AES et de l'autonomie exigée pour ECS et CMSI mises à jour** : justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques ;
- **O – Installation de ventilation** – Le cas échéant si modification dans la zone travaux, schéma de principe avec identification des CTA, clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ;
- **U – Notices exploitation et maintenance** – Éventuels nouveaux matériels installés ;
- **V – Justificatifs de conformité des équipements** – Éventuels nouveaux matériels installés ou justificatifs du dossier d'identité expirés ;
- **W – Justificatifs d'associativité des équipements** – Si nécessaire, actualisation ;
- **X – Rapport d'essais par autocontrôle** - Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats (voir §17).

16.2 RÉCEPTION DU SSI

16.2.1 RÉCEPTION TECHNIQUE DU SDI

- Vérifier la conformité du système installé en regard des spécifications figurant dans le cahier des charges fonctionnel ;
- Vérifier, à partir du listing de programmation du SDI et des plans SDI, l'ensemble des détecteurs (Intitulé, ZD, Adresse, localisation, ...) ;
- Réaliser des essais fonctionnels d'alarme feu d'un détecteur automatique ou d'un déclencheur manuel par ZD ;
- Réaliser par sondage des essais fonctionnels de dérangement du système ;
- Réaliser des essais d'efficacité ;
- Délivrer un rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI.

16.2.2 RÉCEPTION TECHNIQUE DU CMSI

Essais des commandes manuelles et vérification des signalisations sur l'US :

- Évacuation par ZA : déverrouillage des issues de secours, audibilité (écoute subjective), visibilité, temporisation et équipements techniques ;
- Compartimentage par ZC : positions d'attente et de sécurité, équipements techniques ;
- Désenfumage par ZF : sans objet.

16.2.3 ESSAIS DE CORRÉLATION ZD/ZS (SCÉNARIOS)

Vérification de la séquence des ZS par ZD.

16.2.4 ESSAI DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Vérification de la signalisation sur l'US du (des) défaut(s) de la source normale/remplacement (défaut secteur) et vérification de la signalisation sur l'US du (des) défaut(s) de la source de sécurité (défaut batterie).

17 AUTOCONTROLES DES ENTREPRISES

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais fonctionnels et doit établir un document listant ces essais, les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun des matériels. Ce document doit être fourni au coordinateur SSI et intégré au dossier d'identité. Les fiches d'essais foyer type de site devront être transmises avec les autocontrôles.

Les entreprises mandataires devront associer aux fiches d'autocontrôles **une attestation déclarant que l'ensemble des essais des matériels du SSI ont été réalisé en conformité des annexes A des normes NF S 61-932 et 61-970**. Toute absence d'attestation des entreprises entraînera de fait une non-conformité du SSI au cahier des charges fonctionnel.

17.1 ESSAIS DE DETECTION – FOYERS TYPES

17.1.1 ESSAIS DE LA DÉTECTION D'INCENDIE

Essais de surveillance de chaque circuit de détection filaire (coupure et court-circuit au départ de l'ECS), essais de surveillance de chacune des autres liaisons filaires (coupure au départ de l'ECS et/ou de l'EAE) lorsque celles-ci existent et sont surveillées, essais de mise en alarme feu d'au moins une zone de détection.

Essais fonctionnels d'alarme feu par sollicitation de chaque détecteur ponctuel et linéaire, de chaque interface d'entrée sortie (I/O), excepté les isolateurs de court-circuit, de chaque déclencheur manuel par activation de l'élément sensible.

Essais de dérangement par retrait de la tête de détection de son socle d'un détecteur ponctuel de chaque zone de détection incendie.

17.1.2 ESSAIS D'EFFICACITÉ PAR FOYER TYPE DE SITE

Vérification du niveau de performance au moyen de foyers-types de site (FTS) selon la nature du risque représenté par le coefficient K déterminé ci-dessous :

- Pour les circulations horizontales et bureaux ou assimilés, la valeur du coefficient K est de 1 ;
- Pour les locaux à sommeil, la valeur du coefficient K est de 0,3, et,
- Pour les autres types de locaux, la valeur du coefficient K est de 0,6.

Tableau A.1 — Application des FTR en fonction du risque

Phénomènes perceptibles lors d'un incendie				Foyer-type de Risque	
Fumées	Chaleur	Flammes	Courant ascensionnel	n° du FTR	Nature du combustible
aucune	Élevée	Oui	très élevé	1	Alcool éthylique
sombre, dispersion élevée	Faible	Oui	très élevé	2	Mousse de polyuréthane
claire, dispersion élevée	Négligeable	Non	Moyen	3	Hêtre
claire, dispersion moyenne	très faible	Oui ^a	Moyen ^a Élevé ^a	5A 5B	Carton
^a Après enlèvement du bouchon.					

17.1.3 FOYER TYPE DE RÉFÉRENCE N°1

Matière combustible : alcool éthylique dénaturé du commerce ou alcool à brûler pour usage domestique.

Tableau A.2 — FTS dérivé du FTR n° 1 — Quantité d'alcool éthylique (litre)

h en m	Quantité d'alcool éthylique en litre		
	$K \leq 0,3$	$0,3 < K \leq 0,6$	$K > 0,6$
$h \leq 3$	0,5	0,75	1
$3 < h \leq 5$	0,75	1,1	1,5
$h > 5$ ^a	1	1,5	2
^a Pour les détecteurs de chaleur, la hauteur maximale d'implantation est de 7 m.			

Arrangement du foyer : le combustible liquide est versé dans un bac en tôle d'acier de forme carrée de 500 mm de côté et de 50 mm de hauteur, lui-même disposé sur une plaque assurant la protection thermique.

17.1.4 FOYER TYPE DE RÉFÉRENCE N°2

Matière combustible : plaques de mousse souple de polyuréthane Densité comprise entre 17 kg/m³ et 20 kg/m³.

Tableau A.3 — FTS dérivé du FTR n° 2 — Nombre de plaques de mousse polyuréthane

h en m	Nombre de plaques de mousse polyuréthane			
	$K \leq 0,2$	$0,2 < K \leq 0,3$	$0,3 < K \leq 0,6$	$K > 0,6$
$h \leq 3$	1/2	1	1+1/2	2
$3 < h \leq 5$	1	1+1/2	2	2+1/2
$5 < h \leq 7$	1	2	2+1/2	3
$7 < h \leq 9$	1+1/2	2+1/2	3	4
$h > 9$	2	3	4	5

Arrangement du foyer : plaques de mousse, chacune de dimensions égales à 500 mm de côté et de 20 mm d'épaisseur, empilées les unes sur les autres sur une feuille d'aluminium ménager, placée elle-même sur une plaque assurant la protection thermique.

17.1.5 FOYER TYPE DE RÉFÉRENCE N°3

Matière combustible : bâtonnets de hêtre ; teneur en humidité du bois : < 10 % ; dimension des bâtonnets : 10 mm x 20 mm x 50 mm.

Tableau A.4 — FTS dérivé du FTR n° 3 — Nombre de bâtonnets

h en m	Nombre de bâtonnets			
	$K \leq 0,2$	$0,2 < K \leq 0,3$	$0,3 < K \leq 0,6$	$K > 0,6$
$h \leq 3$	3	4	7	9
$3 < h \leq 5$	4	6	9	12
$5 < h \leq 7$	5	7	11	16

Arrangement du foyer : les bâtonnets de hêtres sont disposés en étoile, à plat sur leur grande surface, sur une plaque chauffante électrique de 250 cm² environ. La température à la surface de la plaque doit être comprise entre 400°C et 500°C.

Mise en œuvre : la plaque chauffante est raccordée à la source électrique. Lorsque la température atteint 400°C à 450°C à sa surface, l'opérateur dispose les bâtonnets.

17.1.6 FOYER TYPE DE RÉFÉRENCE N°5A -5B

Les Foyers-Types de référence n°5 A et n°5 B ne se différencient que par les dimensions des divers éléments constituant le matériel d'essai. Dans la suite, l'indice A représentera le foyer n°5 A appelé « petit tromblon » et l'indice B représentera le foyer n°5 B appelé « grand tromblon » (voir Figure A.3).

Matière combustible : plaque de carton, ondulée sur une face ; dimensions : 95 mm à 1 100 mm (A), 310 mm à 2 700 mm (B) ; masse moyenne respective : Mo = 40 g +/- 5 % (A), Mo = 300 g +/- 5 % (B).

Tableau A.5 — FTS dérivé du FTR n° 5A et 5B — Hauteur en mm du (des) rouleau(x)

h en m	tromblon	Hauteur du (des) rouleau(x) en mm			
		$K \leq 0,2$	$0,2 < K \leq 0,3$	$0,3 < K \leq 0,6$	$K > 0,6$
$h \leq 3$	petit	130	2 x 95	3 x 95	4 x 95
$3 < h \leq 5$		2 x 95	3 x 95 + 50	220	320
$5 < h \leq 7$		3 x 95	180	260	370
$7 < h \leq 9$	grand	180	260	420	530
$h > 9$		220	320	510	2 x 310

Matériel d'essai : dispositif en forme de cheminée de diamètre (90 +/- 5) mm (A), (140 +/- 5) mm (B), de hauteur (380 +/- 5) mm (A), (747 +/- 5) mm (B) et d'épaisseur entre 2 mm et 5 mm, dont la partie basse est constituée d'un parallélépipède de dimensions (210 +/- 5) mm x (210 +/- 5) mm x (100 +/- 5) mm (A), (354 +/- 5) mm x (354 +/- 5) mm x (150 +/- 5) mm (B). Les faces latérales comportent chacune 5 orifices de diamètre 10 mm (A), 9 orifices de diamètre 9,5 mm (B). La partie basse de la cheminée comporte un brochage. Le fond est démontable pour récupérer les résidus de combustion. Le dispositif comporte également un bouchon percé de 4 trous de diamètre 10 mm également répartis sur un diamètre de 60 mm (A), de 6 trous de diamètre 12 mm également répartis sur un diamètre de 80 mm (B), qui se place à la partie supérieure de la cheminée, et éventuellement une poignée pour assurer son transport.

Disposition du combustible : la plaque est enroulée face ondulée vers l'intérieur afin de former un cylindre de hauteur égale à 95 mm (A)/310 mm (B).

Mise en œuvre : pour faciliter l'allumage de chaque rouleau, leur base pourra être trempée dans un récipient contenant 1 cm d'alcool. Le ou les rouleaux sont enflammés du côté de l'extrémité imbibée, insérés dans la cheminée puis cette dernière est coiffée par le bouchon et le chronomètre est déclenché. Le bouchon est enlevé quatre minutes après le début de la combustion.

17.1.7 SANCTION DE VÉRIFICATION DU NIVEAU DE PERFORMANCE

Lors de la vérification du niveau de performance, l'alarme feu doit être déclenchée pour toute position du FTS à l'intérieur du volume surveillé et avant la fin de combustion du foyer.

17.1.8 FOYER DE SUBSTITUTION – GÉNÉRATEUR D'AÉROSOLS

Un générateur d'aérosols peut être utilisé comme foyer de substitution aux foyers-types FTR n°2, FTR n°3 et FTR n°5 pour la vérification de performance d'une installation lorsque, par exemple, les conditions d'environnement du site ne permettent pas la réalisation des foyers définis précédemment.

La méthode de substitution ne doit s'appliquer qu'après calcul du FTS réel, c'est-à-dire avec la prise en compte du coefficient de risque K.

Chaque générateur doit faire l'objet d'une attestation délivrée par un organisme compétent.

Utilisation d'un générateur de fumée :

Limite d'emploi : Hauteur maxi 5 mètres ; Produit émis : Huile minérale fumigène de référence « M82 ».

Essais en Ambiance : 1 minute de fonctionnement du générateur équivaut à ½ plaque de mousse de polyuréthane ou 2 bûchettes de hêtre (avec séquence d'émission).

Exemple de corrélation foyer réel / foyer simulé :

- Mousse de polyuréthane (détecteur ionique / $h < 5$ m) ; Temps de fonctionnement (en minutes) = Nombre de plaques * 2 ;
- Bûchettes de hêtre (détecteur optique / $h < 5$ m) ; Temps de fonctionnement (en minutes) = Nombre de bûchettes * ½.

La détection devant avoir lieu avant l'expiration d'un temps équivalent au temps de fonctionnement majoré de 50%.

Exemple pour un faux plancher : 55 secondes de fonctionnement du générateur, équivalent à un foyer de bobine (mode séquence automatique), la détection devant avoir lieu avant l'expiration d'un temps équivalent au temps de fonctionnement majoré d'une minute.

Exemple pour un faux plafond

- 1 à 2 mètres / Temps de fonctionnement (en secondes) = Nombre de bûchettes * 15
- 2 à 4 mètres / Temps de fonctionnement (en secondes) = Nombre de bûchettes * 23
- 4 à 5 mètres / Temps de fonctionnement (en secondes) = Nombre de bûchettes * 30

La détection devant avoir lieu avant l'expiration d'un temps équivalent au temps de fonctionnement majoré d'une minute.

17.2 VÉRIFICATION DES SCÉNARIOS DU SSI

Les essais fonctionnels doivent être réalisés, pour chaque scénario, en mode automatique à partir du déclenchement d'un des éléments choisis de façon aléatoire et en mode manuel.

17.3 FONCTION ÉVACUATION

Contrôle du fonctionnement de la temporisation de la diffusion de l'alarme générale et du temps de fonctionnement, des équipements techniques associés aux ZA, de l'audibilité de l'alarme en tous points de la ZA, de la visibilité de l'alarme visuelle dans les locaux et circulations équipés de ces dispositifs, du contrôle du déverrouillage des issues de secours et de la diffusion d'un message préenregistré, de la remise en lumière et de l'arrêt programme en cours dans les salles concernées.

Contrôle de la mise en fonctionnement de l'éclairage de sécurité, de la mise en fonctionnement des équipements techniques associés aux ZA et de la mise en fonctionnement des équipements d'alarme adaptés aux handicapés.

17.4 FONCTION COMPARTIMENTAGE

Contrôle des signalisations des DAS de compartimentage, du passage en position de sécurité des DAS (soit par contrôle visuel direct pour les DAS sans contrôle de position, soit par contrôle visuel des signalisations des contrôles de position sur le CMSI), de la commande des équipements techniques associés aux ZC.

17.5 FONCTION DÉSENFUMAGE

Sans objet dans le périmètre de ce projet.

17.6 ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES

S'assurer de la bonne tension nominale aux bornes de la batterie (en charge), de la bonne tension batterie en début de décharge puis après une heure de décharge, mesurer le courant de décharge.

Examen des fusibles et des disjoncteurs et contrôle des isollements électriques par rapport à la terre, examen du serrage des connexions, visualisation de la remontée des informations de défaut des AES.

Contrôle des EAE et EAES, examen visuel de la batterie.

17.7 MÉTHODOLOGIE D'ESSAIS FONCTIONNELS DE L'AUTONOMIE DE L'AES

Coupure de la source « normal-remplacement » et constat de l'apparition d'une signalisation visuelle et sonore.

Mesure du courant débité par la source de sécurité et l'acter comme valeur d'origine.

Le contrôle d'autonomie doit être réalisé en sollicitation réelle ou en situation simulée.

Rétablissement de la source « normal-remplacement » après retour à l'état de veille du système.

Coupure de la source de sécurité et constat de l'apparition des signalisations sonores et visuelles.

Rétablissement de la source de sécurité après retour à l'état de veille du système.

17.8 UNITÉ D'AIDE À L'EXPLOITATION (UAE)

Sans objet.

18 PLANS DE CONCEPTION DES ZS

Inchangés par le projet.

TABLEAUX DE CORRELATION DU SSI



Extension de la mezzanine et réaménagement des locaux associatifs de l'École Normale Supérieure

45, rue d'Ulm – Paris V^{ème}

Maîtrise d'ouvrage : ENS - SPIMO Kimberley Sakho 29, rue d'Ulm 75230 – Paris cedex 05 Tel : 01.44.32.34.55 kimberley.sakho@ens.pl.eu	Coordination SSI : Coseba Eddy Lelarge 57, rue Benoît Malon 94250 Gentilly Tel : 01.45.46.45.66 eddy.lelarge@coseba.fr
---	---



Document	Tableaux de corrélation	Bâtiment	45 rue d'Ulm	Page 2 4
Projet	Réaménagement des locaux associatifs	Maître d'Ouvrage	ENS	
Indice	A	Date	05/05/2026	

SOMMAIRE

1

CORRELATION ZD/ZS.....

3

2

CORRELATION DAS/DAC/DCT.....

4

2.1

Evacuation

4

2.2

Compartimentage.....

4

2.3

Désenfumage

4

TABLEAU DES MODIFICATIONS			
DATE	MOTIF(S) DE LA DEMANDE	DEMANDEUR	INDICE
05/05/2026	Première édition	Kimberley Sakho (ENS)	A

Abréviations des DAS de la fonction ZA (évacuation) à respecter :	
DSAF = Diffuseur Sonore d'alarme feu	DVAF = Diffuseur visuel d'alarme feu
MPe = Diffusion d'un message préenregistré	PRO = Arrêt du programme en cours
REL = Remise en lumière	VIS = Déverrouillage des issues de secours
Abréviations des DAS de la fonction ZC (compartimentage) à respecter :	
CCF = Clapet Télécommandé	PBFA = Porte Battante à Fermeture Automatique
Abréviations des DAS de la fonction ZF (désenfumage) à respecter :	
Sans objet.	



Document	Tableaux de corrélation	Bâtiment	45 rue d’Ulm	P a g e 3 4
Projet	Réaménagement des locaux associatifs	Maître d’Ouvrage	ENS	
Indice	A	Date	05/05/2026	

1 CORRELATION ZD/ZS (concernées par le projet)

ZONES DE DETECTION			FONCTION DESENFUMAGE		FONCTION COMPARTIMENTAGE				FONCTION EVACUATION						
ZDA	ZDM	LIBELLE	ZF	Commande	ZC	Cde	CCF	PBFA	Alarme restreinte t0	AG Durée 5 min	Commande Tempo 5 min	MPe salles	PRO salles	REL salles	VIS t0
216		RDC Zone Bureau RDC			ZC1	Auto	☒	☒	☒	ZA1	Auto	Sur ZA1	Sur ZA1	Sur ZA1	☒
	200	ZDM Niveau RDC							☒	ZA1	Auto	Sur ZA1	Sur ZA1	Sur ZA1	☒



Document	Tableaux de corrélation	Bâtiment	45 rue d'Ulm	Page 4 4
Projet	Réaménagement des locaux associatifs	Maître d'Ouvrage	ENS	
Indice	A	Date	05/05/2026	

2 **CORRELATION DAS/DAC/DCT (concernés par le projet)**

2.1 **EVACUATION**

DAS/DAC/DCT		Mode de Télécommande			Contrôle		
Type de DAS/DAC/DCT/AT	Libellé PROG	Sur ZA	Sur ZDA	Sur ZDM	E/R	Réarmement Localisation	Entrée Sortie
DSAF	Diffuseurs sonores AG	ZA1	Toute DAI après temporisation	Toute DM après temporisation	E	SSI	E/E

2.2 **COMPARTIMENTAGE**

Non modifié par le projet.

2.3 **DÉSENFUMAGE**

Sans objet.