



Coordination S.S.I
S.A.S au capital de 40.000 Euros
RCS PONTOISE 518810304

Cahier des charges fonctionnel du Système de Sécurité Incendie

LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE

Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O

Rédacteur : Arnaud DEGIOANNINI
Référence du dossier : 181/SGA/2025

Ce document comporte 25 pages.

Date	Indice	Modifications	Observations
11/12/2025	0	Création du CCF	S.O
13/03/2026	1	Version APD	S.O
15/05/2026	2	Version PRO	S.O



39, Rue Colette – 95310 SAINT OUEN L'AUMONE



01.30.37.70.92



01.77.65.63.72



06.76.88.52.44



adegioannini.gayetssi@orange.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PREAMBULE.....	5
1. PRESENTATION	5
1.1. Présentation du campus.....	5
1.2. Présentation des bâtiments et du projet.....	6
1.3. Classement au titre de la sécurité contre l'incendie.....	6
2. CONCEPT DE MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT	6
2.1. Présentation du SSI du campus (existant)	6
2.2. Travaux en site occupé et maintien du fonctionnement du SSI.....	6
2.3. Descriptif des travaux sur le SSI existant.....	7
2.4. Principe du SSI.....	7
3. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES	8
3.1. Textes Réglementaires applicables	8
3.2. Normes NF	8
3.3. Autres	9
4. EXPLOITATION DE L'EQUIPEMENT D'ALARME.....	9
4.1. Exploitation des alarmes	9
4.1.1 Exploitation de l'alarme restreinte.....	9
4.1.2 Exploitation de l'alarme générale.....	9
4.2. Formation des utilisateurs.....	9
5. PROPOSITION DE CONCEPTION DES ZONES DE MISES EN SECURITE ET DES ZONES DE DETECTIONS	10
5.1. Zones de diffusion d'alarme pour l'évacuation (ZA).....	10
5.2. Zone de compartimentage (ZC) – Sans objet.....	11
5.3. Zones de désenfumage (ZF) – Existant et non modifié.....	11
5.4. Zones de Détection Automatique (ZDA).....	11
5.4.1 Domaine de surveillance de la détection automatique.....	11
5.4.2 Division en zones de détection automatique	12
5.4.3 Principes d'emplacement et espacement des détecteurs de chaleur et de fumée	12
5.5. Zones de Détection Manuelle (ZDM).....	12
6. CONSTITUANTS DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	12
6.1. Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) – Existant.....	12
6.2. Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) – Existant.....	13
6.3. Détecteurs automatiques d'Incendie (DAI).....	13
6.4. Déclencheurs Manuels (DM).....	13
6.5. Diffusion d'alarme	13
6.5.1. DSAF	13
6.5.2. Diffuseurs lumineux (DL) – Existant non modifié	14
6.6. Dispositifs de Verrouillage Electromagnétique d'Issue de Secours (DVEIS).....	14
6.7. Ouvrants de façade d'amenée d'air (OUV) – Existant non modifié.....	14
6.8. DENFC – Existant non modifié.....	14
6.9. Dispositifs adaptateurs de commande (DAC) – Existant non modifié.....	14
6.10. Equipement d'alimentation Electrique du SDI (EAE) – Existant.....	14
6.11. Alimentation électrique de sécurité du CMSI (AES) – Existant.....	14

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 3 / 25
--------------------	--	-------------

7. SCENARIOS DE MISE EN SECURITE.....	15
7.1. Principe des scénarios sur l'ensemble de l'établissement – Existant	15
7.2. Principe des scénarios depuis l'UCMC du CMSI – Existant non modifié.....	15
7.3. Principe des scénarios depuis l'UGA – Existant	15
8. LIAISONS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	16
8.1 Généralités	16
8.1.1 Topologie de câblage	16
8.1.2 Chemin de câbles.....	16
8.1.3 Exigences générales relatives aux défauts survenant sur les câbles ou raccordements.....	16
8.2. Système de Détection Incendie (SDI)	17
8.2.1 Lignes principales et secondaires.....	17
8.2.2 Protection des lignes	17
8.3 Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI).....	17
8.3.1 Voies de transmission du CMSI.....	17
8.3.2 Lignes de commande	17
8.4 Section des conducteurs	18
9. IMPLANTATIONS ET ACCESSIBILITES DES MATERIELS	18
9.1 Implantation du matériel central – Existant non modifié	18
9.2 Implantation des matériels déportés.....	18
9.3 Accessibilité des matériels SSI	19
9.4 Identification des équipements du SSI.....	19
9.5. Alimentation Electrique – Existant non modifié	19
9.6. Facette du CMSI – Existant non modifié	19
10. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE.....	20
10.1. Documents préalables à la réception technique.....	20
10.2. Réception technique.....	20
10.2.1 Vérification du contenu des zones	20
10.2.2 Vérification du fonctionnement automatique	20
10.2.3 Essais d'efficacité	20
10.2.4 Edition du Rapport de réception technique	20
11. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE.....	21
11.1. Phase de conception.....	21
11.2. Phase d'étude d'exécution	21
11.3. Phase de réception.....	22
12. ANNEXES : Tableaux de Corrélation.....	23

GLOSSAIRE :

A.E.S	Alimentation Electrique de Sécurité		
A.G	Alarme Générale	P.C.F	Porte Coupe Feu / Porte Résistante au Feu
A.G.S	Alarme Générale Sélective	P.B.F.A	Porte Battante à Fermeture Automatique
AN.D	Amenée d'air Neuf de Désenfumage	P.C.S	Poste Central de Sécurité
A.P.S	Alimentation Pneumatique de Sécurité	P.F°x	Pare Flamme de Degré « x »
A.P.S.A.D	Assemblée Plénière des Sociétés Assurances Dommages	P.V.	Procès-Verbal
B.A.A.S	Bloc Autonome d'Alarme Sonore		
B.T	Basse Tension	RA	Rapport d'associativité
		RC	Rez-de-Chaussée
C.C.F	Clapet Coupe-Feu	RIA	Robinet d'Incendie Armé
C.C.H	Code de la Construction et de l'Habitation	RJ	Rez-de-Jardin
C.C.T.P	Cahier des Clauses Techniques Particulières	RUS	Responsable Unique de Sécurité
CdS	Indifféremment : Commission de Sécurité		
C.T	Code du Travail	S	Sud
C.T.P.	Cheminement Technique Protégé	S.D.A.D	Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
C.F°x	Coupe Feu de Degré « x »	S.D.I	Système de Détection Incendie
C.R	Coffret de Relayage pour ventilateur de désenfumage	S.F°x	Stable au Feu de Degré « x »
C.T.A	Centrale de Traitement d'Air	S.MS.I	Système de Mise en Sécurité Incendie
C.M.S.I	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	S.S	Sous-Sol
C.T.P.	Cheminement Technique Protégé	S.S.I	Système de Sécurité Incendie
		SSIAP	Service de Sécurité Incendie et d'Assistance à Personnes
D.A.C	Dispositif Adaptateur de Commande	S.S.S	Système de Sonorisation de Sécurité
D.A.D	Détecteur Automne Déclencheur		
DAGS	Diffuseur d'Alarme Générale Sélective	T.B.T.P	Très Basse Tension de Protection
D.A.S	Dispositif Actionné de Sécurité	T.B..T.S	Très Basse Tension de Sécurité.
D.C.M	Dispositif de Commande Manuelle	T.R	Tableau Répétiteur
D.C.M.R	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	T.R.A	Tableau Répétiteur d'Alarme restreinte
D.C.S	Dispositif de Commande avec Signalisation	T.R.C	Tableau Répétiteur de Confort
D.C.T	Dispositif Commandé terminal	T.R.E	Tableau Répétiteur d'Exploitation
D.E.C.T	Dispositif Electrique de Commande et de Temporisation	T.S.	Tableau de Signalisation
D.I	Détecteur Incendie (= DAI + DM)		
D.L	Diffuseur Lumineux	U.A.E	Unité d'Aide à l'Exploitation
D.M	Déclencheur Manuel	U.C.M.C	Unité de Commandes Manuelles Centralisées
D.S	Diffuseur Sonore	U.G.A	Unité de Gestion d'Alarme
D.S.A.F	Dispositif Sonore d'Alarme Feu	U.G.C.I.S	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
D.S.N.A	Diffuseur Sonore Non Autonomes	U.P	Unité de Passage
D.T.U	Document Technique Unifié	U.S	Unité de Signalisation
D.V.E.I.S	Dispositif de Verrouillage Electromagnétique d'Issue de Secours		
		V.C.F	Volet Coupe Feu de désenfumage
E	Est	V.E.D	Ventilateur d'Extraction de Désenfumage
E.A	Equipement d'Alarme	V.M.C	Ventilation Mécanique Contrôlée
E.A.E	Equipement d'Alimentation Electrique	V.S.D	Ventilateur de Soufflage de Désenfumage
E.A.S	Espace d'Attente Sécurisé	V.T.P	Volume Technique Protégé
E.C.S	Equipement de Contrôle et de Signalisation.		
EPSH	Evacuation des Personnes en Situation de Handicap	W	Ouest (West)
E.R.P	Etablissement Recevant du Public		
E.R.T	Etablissement Recevant des Travailleurs	Z.A	Zone de diffusion d'Alarme pour l'évacuation
EX	Extraction : concerne les bouches et volets de DF	Z.C	Zone de Compartimentage
		Z.D.A	Zone de Détection Automatique
F.T.R.	Foyer Type de Référence	Z.D.M	Zone de Détection Manuelle
F.T.S.	Foyer Type de Site	Z.F	Zone de Désenfumage
		Z.S	Zone de mise en Sécurité
G.E.S	Groupe Electrogène de Sécurité	Z J10	Zone J10 (en référence à l'article J10)
G.T.B	Gestion Technique du Bâtiment	Z U10	Zone U 10 (en référence à l'article U 10)
G.T.C	Gestion Technique Centralisée		
IA	Indicateur d'Action		
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
IGH	Immeuble de Grande Hauteur		
I/O	Interface d'entrée Sortie		
M.D	Matériel Déporté		
M.O.R	Marché à Obligation de Résultat		
N	Nord		
N.F	Norme Française		
N.A.A	Non Arrêt Ascenseur.		

PREAMBULE

Ce Cahier des Charges Fonctionnel du Système de Sécurité Incendie concerne les travaux d'aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O du laboratoire d'optique appliquée (LOA) situé 181 Chemin de la Hunière à Palaiseau (91120).

Ce document a pour but de présenter les lignes directives à la mise en sécurité incendie de l'établissement et plus particulièrement des travaux en tenant compte des besoins d'exploitation, de la réglementation en vigueur et des prescriptions éventuelles de la commission de sécurité.

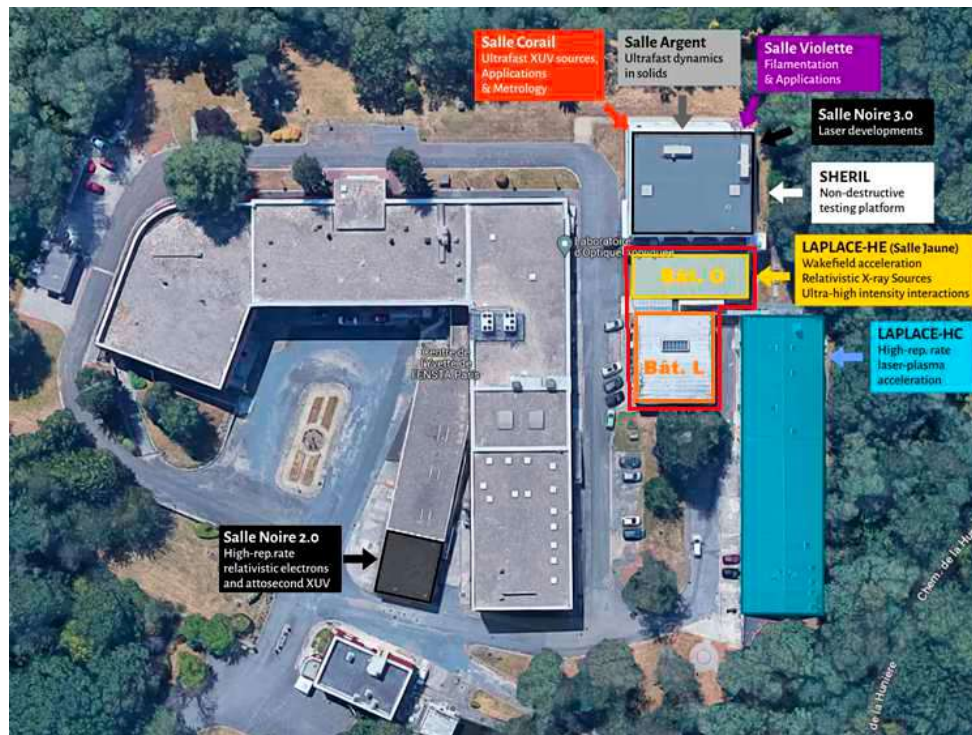
1. PRESENTATION

1.1. Présentation du campus

Membre de l'Institut Polytechnique de Paris (IP-Paris), le Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA) est une unité mixte de recherches CNRS/École Polytechnique/l'ENSTA-Paris. Pionnier dans l'interaction laser-matière et la physique des plasmas depuis plus de 30 ans, l'activité de recherche du laboratoire couvre un large spectre de sujets en science ultra-rapide, incluant le développement de systèmes laser femtosecondes (10^{-15} s) ultra-intenses, la physique de la filamentation laser dans l'air ainsi que la réalisation de sources compactes de rayonnement et de particules énergétiques pour des applications académiques, sociétales et industrielles.

Le site du LOA est situé au centre de recherche de l'ENSTA-Yvette et s'étend sur 5200m² et comprend 14 bâtiments (Bâtiment A / Bâtiment B / Bâtiment C / Bâtiment D / Bâtiment E / Bâtiment F / Bâtiment G / Bâtiment H / Bâtiment K / Bâtiment L / Bâtiment M / Bâtiment N / Bâtiment O / Bâtiment P).

Le campus comprend des locaux de recherche et d'expérimentation ainsi que des bureaux.



Les bâtiments faisant l'objet du programme de réaménagement sont repérés en orange (bâtiment L) et en jaune (bâtiment O) sur le plan ci-dessus.

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 6 / 25
-------------	--	-------------

1.2. Présentation des bâtiments et du projet

Les bâtiments L et O comprennent un niveau sur RDC. Les planchers bas des derniers niveaux de ces bâtiments sont situés à moins de 8 mètres du niveau du sol. Le bâtiment L abrite actuellement des laboratoires et des locaux désaffectés au RDC ainsi que des bureaux et une salle de réunion au R+1. Le bâtiment O abrite actuellement le laboratoire d'expérimentation N°1 et une salle de contrôle au RDC ainsi qu'une salle de génération du laser au R+1.

Le projet porte sur la création d'une seconde salle d'expérimentation pour compléter les installations existantes dans les bâtiments L et O et constituer la plateforme expérimentale LAPLACE HE (Haute énergie) du LOA.

Le projet comprendra notamment :

- La création de la salle d'expérimentation N°2
- La création d'une galerie ouverte sur la cour basse
- La création d'un local CTA
- Le déplacement du TGBT
- La création d'un escalier en colimaçon
- La suppression d'un escalier droit

1.3. Classement au titre de la sécurité contre l'incendie

Les bâtiments L et O ne sont pas accessibles au public et sont donc soumis aux seuls dispositions du CT.

2. CONCEPT DE MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT

2.1. Présentation du SSI du campus (existant)

Afin de conférer au PCS un rôle central dans la surveillance du risque incendie sur le campus et d'éviter la perte de temps dans les levées de doutes, il a été mis en place un système de sécurité incendie unique (SSI de catégorie A installé en 2018) couvrant la totalité des bâtiments du campus.

Les matériels centraux du SSI sont implantés dans le local SSI situé au RDC du bâtiment F. Les matériels centraux du SSI sont surveillés à distance par l'intermédiaire de faces-avant déportées (baies miroir) implantées au centre d'accueil de l'ENSTA (campus de Paris-Saclay situé au 828 Boulevard des Maréchaux à Palaiseau). Les matériels centraux sont également surveillés à distance par l'intermédiaire d'un transmetteur téléphonique renvoyant les informations d'alarme et de dérangement du SSI directement sur les portables techniques des agents en charge de la surveillance du système de sécurité incendie du site.

L'ECS est de modèle CASSIOPEE FORTE S (DEF) et le CMSI est de modèle ANTARES 4 (DEF).

2.2. Travaux en site occupé et maintien du fonctionnement du SSI

Les travaux seront réalisés en site occupé. L'entreprise réalisant les travaux de modification du SSI devra prendre toutes les mesures nécessaires pour maintenir le SSI en état de fonctionnement dans les zones des bâtiment L et O maintenues en exploitation ainsi que dans le reste du campus.

Pour ce faire, l'entreprise devra identifier les liaisons du SSI et leurs cheminements et délimiter le périmètre à l'intérieur duquel le SSI devra rester en fonctionnement. Les continuités des liaisons électriques des périphériques du SSI devront être assurées (continuité sur les lignes de télécommande à émission, rebouclage des bus de détection, rebouclage des voies de transmission des modules déportés et rebouclage des voies d'alimentation des modules déportés).

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 7 / 25
-------------	--	-------------

2.3. Descriptif des travaux sur le SSI existant

Dans le cadre des travaux, le SSI sera étendu et adapté à la nouvelle configuration des locaux.

Les modifications à apporter au SSI sont les suivantes :

- Déposer les périphériques du SSI existants implantés à l'intérieur des locaux concernés par les travaux durant la phase chantier (DAI, DM et DSAF)
- Adapter l'implantation des diffuseurs sonores d'évacuation dans les locaux des bâtiments L et O en fonction des aménagements et des cloisons prévus dans le cadre des travaux (déplacer et/ou sur-densifier) – Réutilisation des diffuseurs sonores d'évacuation déposés au début des travaux
- Adapter l'implantation des déclencheurs manuels d'alarme (déplacer et/ou ajouter) – Réutilisation des déclencheurs manuels d'alarme déposés au début des travaux
- Adapter l'implantation des détecteurs automatiques d'incendie (déplacer et/ou ajouter) – Réutilisation des détecteurs automatiques d'incendie déposés au début des travaux
- Repasser des nouveaux câbles si besoin (en partant du principe que les liaisons ne devront pas comporter de boîte de raccordement – câble d'un seul tenant entre les différents périphériques)
- Asservir les dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours (à confirmer avec le service informatique en charge de l'installation des DVEIS)

2.4. Principe du SSI

Ce SSI sera composé :

- D'un Système de Détection Incendie comportant :
 - Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) et face avant déportée (baie miroir)
 - Des équipements terminaux : DAI, IA, DM et ICC
 - Un Equipement d'Alimentation Electrique (EAE du SDI)
- D'un Système de Mise en Sécurité Incendie comportant :
 - Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) et face avant déportée (baie miroir)
 - Des Dispositifs Commandés Terminaux : DSAF et DL
 - Des Dispositifs actionnés de Sécurité : DVEIS, DENFC et/ou ouvrants (via DAC)
 - Des Alimentations Electriques de Sécurité (AES du CMSI)

Le SSI sera conçu pour :

- Collecter les informations de détection automatique et manuelle et les informations de mise en sécurité lors d'un début d'incendie
- Collecter les informations de défaut liées à l'ECS et au CMSI
- La mise en sécurité des fonctions suivantes :
 - Evacuation (sans temporisation)
 - La diffusion de l'Alarme Générale par des DASF dans l'ensemble de l'établissement
 - La diffusion de l'Alarme Générale par des DL dans les sanitaires, vestiaires et douches
 - Le déverrouillage des issues de secours en sortie contrôlée munies de DVEIS
 - Compartimentage (sans objet)
 - Désenfumage
 - L'ouverture des ouvrants d'amenée d'air en façade (via DAC – Halls B et B)
 - L'ouverture des DENFC (via DAC – Halls B et P)

3. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES

3.1. Textes Réglementaires applicables

L'établissement relèvera des textes réglementaires ci-dessous :

- Code de la construction et de l'Habitation (CCH)
 - Livre I - Dispositions générales
 - Titre II - Sécurité et protection contre l'incendie
 - Chapitre III – Articles R143-1 à R143-55
- Code du travail

3.2. Normes NF

	NF S61-931 Février 2014	NF S61-932 Juillet 2015 A1 : Mars 2018 A2 : Dec.2018 A3 : Avril 2019	NF S61-933 Décembre 2022	NF S61-934 Mars 1991	NF S61-935 Décembre 1990	NF S61-936 Mai 2013
NF S61-937 A1 : Déc.2006 - 1 : Déc. 2003 - 2 : Déc. 2003 - 3 : Déc. 2004 - 4 : Juin 2005 - 5 : Mars 2012 - 6 : Oct.2010 - 7 : Oct.2010 - 8 : Juillet 2018 - 9 : Janv.2011 A1 : Mars 2013 - 10 : Mars 2012 - 11 : Juin 2012 -12 : Octobre 2015 -13 : Décembre 2022 NF base pour autres dispositions non contenues : déc. 1990	NF S61-938 Aout 2022	NF S61-939 Mars 1992 A1 : Janvier 2014	NF S61-940 Juin 2000	NF S61-950 Janvier 2004	NF S61-961 Septembre 2007	NF S61-965 Novembre 1993
NF S61-970 Février 2013 A1 : Mai 2017	FD S61-949 Nov. 1995 -1 : Nov.2021	NF S32-001 Octobre 1975	NF C 48-150 Nov. 2014	NF EN 54-16 Octobre 2003	E 37-312 Mai 2009	XP S61-023 Mars 2004
NF C 15-100 Décembre 2002	NF S61-941 Nov. 2020	NF 508 Juillet 2017	NF EN 12101-10 Janvier 2016	NF EN 12101-1 Oct. 2005 A1 : Juin 2006	NF EN 12101-2 Mai 2017	NF EN 12101-3 Oct. 2015
NF EN 12101-8 Aout 2011	NF S61-942 Dec. 2022					

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 9 / 25
--------------------	--	-------------

3.3. Autres

En complément des textes réglementaires et normatifs, le SSI de l'établissement devra satisfaire aux exigences des documents suivants :

- Observations du contrôleur technique de l'opération (RICT)
- Observations des autorités compétentes concernant le dossier PC/AT
- CCTP des différents lots liés au SSI

4. EXPLOITATION DE L'EQUIPEMENT D'ALARME

4.1. Exploitation des alarmes

4.1.1 Exploitation de l'alarme restreinte

L'alarme restreinte sera exploitée par le personnel désigné :

- Par l'intermédiaire des zones précisées sur l'affichage de l'ECS
- Par l'intermédiaire des zones précisées sur l'affichage de la face-avant déportée de l'ECS
- Par l'intermédiaire des zones précisées sur les téléphones techniques des agents
- Par l'exploitation des plans des ZD mis à proximité de l'ECS et la face-avant déportée de l'ECS

4.1.2 Exploitation de l'alarme générale

L'alarme générale sera exploitée par le personnel désigné. A cet effet, des consignes seront données par le chef d'établissement sur la conduite à tenir en cas d'incendie.

4.2. Formation des utilisateurs

Une formation spécifique par l'installateur et/ou le fournisseur doit être prévu à cet effet. La formation a pour objectif l'acquisition des données permettant :

- L'initiation à la recherche des informations dans la documentation
- La formation aux manipulations courantes sur le matériel
- La connaissance des limites de l'intervention de l'utilisateur sur le système et les niveaux d'accès

5. PROPOSITION DE CONCEPTION DES ZONES DE MISES EN SECURITE ET DES ZONES DE DETECTIONS

Rappel normatif concernant l'organisation des zones (§5.5 de la NF S61-931)

Zones de détection (ZD) comprenant :

- ZDA : Zone de Détection Automatique
- ZDM : Zone de détection Manuelle

Zones de mise en sécurité (ZS) comprenant :

- ZA : Zone d'alarme
- ZC : Zone de Compartimentage (sans objet)
- ZF : Zone de Désenfumage

Principe d'organisation géographique obligatoire

$$ZF \leq ZC \leq ZA$$

Et aussi

$$ZDM \leq ZA$$

ainsi que

$$ZDA \leq ZF$$

5.1. Zones de diffusion d'alarme pour l'évacuation (ZA)

Le SSI comprend 4 zones de diffusion d'alarme (disposition existante et non modifiée). Les zones d'alarme sont commandées (sans temporisation) sur déclencheur manuel ou sur détecteur automatique d'incendie.

Repère	Désignation
ZA 01	Ensemble des bâtiments A / B / C / D / E / K
ZA 02	Ensemble des bâtiments L / N / O / P (zone concernée par les travaux)
ZA 03	Ensemble des bâtiments F / G / H
ZA 04	Ensemble du bâtiment M

L'alarme générale d'évacuation sera rendue audible en tout point de l'établissement par l'intermédiaire des diffuseurs sonores d'alarme feu. L'entreprise a une obligation de résultat concernant l'audibilité du signal sonore d'évacuation. Il conviendra de tenir compte du cloisonnement, des portes et de l'aménagement intérieur qui peuvent, dans certains cas, présenter des contraintes défavorables à l'audibilité du signal.

Des diffuseurs lumineux sont mis en place à l'intérieur des sanitaires (WC et douches) et des vestiaires (parties communes et cabines) conformément à l'article R4225-8 du CT. Il ne sera pas créé de sanitaires ni de vestiaire dans le cadre du programme de travaux.

Le service informatique devra nous transmettre un tableau et des plans de repérage des portes qui seront équipées de contrôle d'accès. Il conviendra également de nous transmettre les fiches techniques et les justificatifs de conformité des DVEIS pour validation.

Les portes en sortie contrôlée devront être munies de dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours (DVEIS). Les DVEIS devront être déverrouillés sans temporisation lors du déclenchement de la fonction d'évacuation du SSI. Les DVEIS ne devront pas se réarmer à la fin des 5 minutes d'évacuation. Les relais utilisés pour cet asservissement devront être des relais certifiés NF S61-937-8 (exemple : DIC MADICOB) ou des relais du CMSI. Les relais non certifiés pour réaliser ce type d'asservissement ne sont pas admis (exemple : FINDER ou autres).

5.2. Zone de compartimentage (ZC) – Sans objet

Le SSI ne comprend pas de fonction de compartimentage.

Les clapets coupe-feu ne seront pas télécommandés par le SSI compte-tenu de l'absence de limite de zone de compartimentage dans l'emprise des bâtiments L et O. Les clapets coupe-feu installés seront de type « auto-commandé » par fusible thermique dont ils sont équipés.

5.3. Zones de désenfumage (ZF) – Existant et non modifié

L'établissement comporte 2 zones de désenfumage (disposition existante et non modifiée). Les zones de désenfumage sont commandées sans temporisation sur détecteur automatique d'incendie.

Repère	Désignation
ZF 1 HALL BAT.B	Hall bâtiment B – RDC
ZF 2 HALL BAT.P	Hall bâtiment P – RDC

Le DAS de désenfumage (DENFC et/ou ouvrants d'amenée d'air en façade) sont télécommandés par l'intermédiaire de dispositif adaptateur de commande.

Nous n'avons pas d'information supplémentaire concernant le désenfumage des halls des bâtiments B et P.

5.4. Zones de Détection Automatique (ZDA)

5.4.1 Domaine de surveillance de la détection automatique

Les parties d'un bâtiment ou les types de système à installer peuvent être spécifiés par un texte réglementaire et/ou un texte d'application.

Classification du niveau de surveillance :

- Surveillance totale
- Surveillance partielle
- Surveillance locale

Quel que soit le niveau de surveillance, les règles d'installation et le niveau de performance défini dans l'annexe A de la NF S61-970 restent applicables. L'établissement disposera d'un niveau de surveillance partiel. Les détecteurs automatiques d'incendie sont implantés dans tous les locaux et toutes les circulations des bâtiments L et O. Cette disposition existante sera reconduite pour tous les locaux créés ou modifiés dans le cadre du programme de travaux (à l'exception des cages d'escaliers).

De cette surveillance sont exclues les zones jugées comme ayant un risque d'incendie suffisamment faible comme :

- Les sanitaires et/ou douches (aucun produit à risque stocké)
- Les cages d'escaliers encloués
- Les gaines d'une section < à 2m²
- Les chambres de tirages de câbles < à 2m²
- Les quais de chargement et des coursives non couverts (extérieures)

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 12 / 25
--------------------	--	--------------

5.4.2 Division en zones de détection automatique

Un bâtiment doit être divisé en Zones de Détection (ZD) de manière à déterminer rapidement l'origine de l'incendie. La division en ZDA de locaux surveillés par un SDI doit respecter les exigences suivantes :

- Une ZDA ne doit pas dépasser 1600m² de superficie de plancher
- Une ZDA ne peut s'étendre au-delà d'une ZS
- Chaque ZDA doit être limitée à un seul niveau bâtiment, sauf pour les volumes d'étendant au-delà d'un niveau (double hauteur ou toute hauteur)

5.4.3 Principes d'emplacement et espacement des détecteurs de chaleur et de fumée

D'une manière générale, les détecteurs automatiques d'incendie devront être implantés à plus de 50 cm de tout obstacle. En plus de respecter le domaine de surveillance (totale, partielle, locale) les détecteurs doivent rester accessibles, ceci s'applique également aux détecteurs implantés dans les faux plafonds ou faux planchers.

Les surfaces couvertes par chaque détecteur doivent être limitée. A prendre en compte :

- La zone à surveiller
- La distance entre tout point de la zone surveillée et le détecteur le plus proche
- La proximité des murs
- La hauteur et la forme du plafond
- Les conditions générales d'environnement
- Tous les obstacles
- La nature du risque

Les détecteurs ponctuels de chaleur et de fumée ne s'installent pas en applique.

5.5. Zones de Détection Manuelle (ZDM)

Les déclencheurs manuels seront installés à proximité des accès aux escaliers et à proximité des issues de secours donnant directement sur l'extérieur. Les déclencheurs manuels seront implantés à une hauteur de 1m30 au-dessus du sol, par ailleurs, ils ne devront pas être dissimulés par les vantaux des portes.

6. CONSTITUANTS DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

6.1. Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) – Existant

L'ECS répond aux caractéristiques ci-après :

Nature : ECS au sens de la norme NF S61-936, NF S61-970 et EN54.
Justificatifs de conformité : Certificat d'homologation à la norme NF S61-936 et admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité : Avec le CMSI et les périphériques du SDI.
Implantation..... : Dans le local SSI au RDC du bâtiment F.

6.2. Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) – Existant

Le CMSI répondra aux caractéristiques ci-après :

Nature : CMSI de type A au sens de la norme NF S61-934.
Justificatifs de conformité : Certificat d'homologation à la norme NF S61-934 et admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité : Avec l'ECS et les périphériques du CMSI.
Implantation..... : Dans le local SSI au RDC du bâtiment F.

6.3. Détecteurs automatiques d'Incendie (DAI)

Les détecteurs automatiques d'incendie répondront aux caractéristiques ci-après :

Type de détecteur : La nature et les performances des détecteurs relevant du constructeur l'implantation, le nombre et le choix des détecteurs sont à la charge de l'installateur (respect de la norme NF S61-970).
Implantation..... : Voir paragraphe 5.4.1 du présent document.
Câblage et ICC..... : Voir paragraphe concernant les généralités du SDI.
Justificatifs de conformité : Certificat de conformité et admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité : Avec l'ECS.

6.4. Déclencheurs Manuels (DM)

Les déclencheurs manuels d'alarme répondront aux caractéristiques ci-après :

Type de déclencheur : Il doit être constitué d'un coffret de couleur rouge muni d'un élément déformable. La déformation doit pouvoir s'effectuer sans outil et provoquer le changement d'état d'un dispositif constituant l'organe de commande électrique.
Implantation..... : A proximité immédiate des sorties de secours donnant directement sur extérieur et à proximité des accès aux escaliers.
Justificatifs de conformité : Certificat de conformité et admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité : Avec l'ECS.

6.5. Diffusion d'alarme

6.5.1. DSAF

Les DSAF devront répondre aux caractéristiques ci-après :

Fonctionnement..... : Conforme à la NF EN 54-3.
Type de diffuseurs..... : Diffuseurs Sonores Non Autonomes (DSNA).
Signale sonore : 2 tons conforme à la norme NF S32-001.
Audibilité..... : Dans l'ensemble de l'établissement.
Justificatifs de conformité : Certificat de conformité et admission à la marque NF.
Justificatifs d'associativité : Avec le CMSI.
Implantation..... : Inaccessible à une hauteur supérieure à 2,25m.

6.5.2. Diffuseurs lumineux (DL) – Existant non modifié

Les diffuseurs lumineux répondent aux caractéristiques ci-après :

Fonctionnement..... : Conforme à la NF EN 54-23 et à la NF S61-932.
 Type de diffuseurs..... : Diffuseurs lumineux (DL).
 Visibilité : En tout point des espaces fréquentés isolément par les personnes handicapées.
 Justificatifs de conformité : Certificat de conformité et admission à la marque NF.
 Justificatifs d'associativité : Avec le CMSI.
 Implantation..... : Dans l'ensemble des sanitaires (WC et douches) et des vestiaires.

6.6. Dispositifs de Verrouillage Electromagnétique d'Issue de Secours (DVEIS)

Les DVEIS devront répondre aux caractéristiques ci-après :

Télécommande..... : Télécommande à rupture de courant via un contact libre de tout potentiel intercalé sur la ligne d'alimentation du DAS (le relais étant un des matériels entrant dans la composition du CMSI ou un matériel certifié NF).
 Réarmement : Ne se réarme pas automatiquement (anti-réarmement involontaire).
 Complément..... : BBG vert de décondamnation à mettre en place à proximité des portes concernées.
 Implantation..... : **A préciser.**
 Justificatifs de conformité : Certificat de conformité et admission à la marque NF ou PV de conformité à la norme NF S61-937-13
 Justificatifs d'associativité : Avec le CMSI.

6.7. Ouvrants de façade d'amenée d'air (OUV) – Existant non modifié

6.8. DENFC – Existant non modifié

6.9. Dispositifs adaptateurs de commande (DAC) – Existant non modifié

6.10. Equipement d'alimentation Electrique du SDI (EAE) – Existant

Les Equipements d'Alimentation Electrique devront répondre aux caractéristiques ci-après :

Autonomie : Maintien en veille de l'installation pendant 12 heures suivie d'une période de 10mn en alarme feu.
 Report d'information : Défaut de la source normal et de la source de sécurité à reporter sur le SDI.
 Justificatifs de conformité : Procès-verbal de conformité à la NF EN 54-4.
 Note de calcul : **Une note de calcul de dimensionnement de l'EAE doit être fournie.**

6.11. Alimentation électrique de sécurité du CMSI (AES) – Existant

Les alimentations électriques de sécurité devront répondre aux caractéristiques ci-après :

Autonomie : Maintien en veille de l'installation pendant 12 heures 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.
 Reports d'information : Défaut de la source normale et de la source de sécurité à reporter sur le CMSI.
 Justificatifs de conformité : Procès-verbal d'homologation à la norme NF S61-940.
 Note de calcul : **Une note de calcul de dimensionnement de l'AES doit être fournie.**

7. SCENARIOS DE MISE EN SECURITE

7.1. Principe des scénarios sur l'ensemble de l'établissement – Existant

La mise en fonctionnement des ZF est automatique et sans temporisation. La mise en fonctionnement des ZA est automatique et sans temporisation.

Eléments sollicités	Localisation	Report	Désenfumage	Compartimentage	Evacuation
DM	/	ECS CMSI BAIE MIROIR Téléreport			<u>ZA concernée</u> DSAF DL DVEIS
DAI	/				
DAI	Hall RDC bâtiment B OU Hall RDC bâtiment P		<u>ZF concernée</u> OUV (via DAC) DENFC (via DAC)		

7.2. Principe des scénarios depuis l'UCMC du CMSI – Existant non modifié

Rappel concernant les commandes manuelles des zones de mise en sécurité

Chaque zone de mise en sécurité (ZA, ZC, et ZF) comporte une commande manuelle sur l'UCMC du CMSI.

7.3. Principe des scénarios depuis l'UGA – Existant

Rappel concernant le principe des scénarios depuis la commande manuelle de l'UGA (ZA 02)

La commande manuelle accessible au niveau 1 identifiée « Commande Evacuation Générale » et conçue de manière à éviter toute manœuvre intempestive doit permettre :

- La mise en fonctionnement immédiate des DSAF
- La mise en fonctionnement immédiate des DL
- D'assurer le déverrouillage immédiat des DVEIS
- D'assurer le fonctionnement des DSAF et des DL pendant 5 minutes
- D'assurer le retour automatique des DSAF et des DL dès l'expiration du temps
- D'assurer le non-réarmement automatique des DVEIS à la fin des 5 minutes

8. LIAISONS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

8.1 Généralités

8.1.1 Topologie de câblage

En sécurité incendie, le diamètre des conducteurs n'est jamais inférieur à 8/10 de mm pour garantir une résistance mécanique convenable. Les catégories de câbles utilisés admises sont :

- C2 : retardant la propagation de la flamme
- C1 : non propagation de l'incendie
- CR1 : résistant au feu

Les câbles devront être repérés à leur tenants et aboutissants, près de leurs raccordements terminaux (matériel central, DAS, ...) ou intermédiaires (modules déportés, ...).

La topologie du câblage devra respecter les données « constructeur » et les normes en vigueur, en particulier, les normes NF S61-932, NF S61-970 et NF C 15-100.

Les traversées de parois s'effectuent sous fourreaux de la dimension appropriée. Les lignes électriques d'alimentation en énergie de fonctionnement, de télécommande et de contrôle de position sont installées de manière à éviter les effets nuisibles des perturbations et notamment de celles électromagnétiques. Aucun câble ou chemin de câble électrique ne devra transiter par les conduits aérauliques. Lorsque du câble CR1 est utilisé, les dispositifs de jonction, de dérivation ainsi que leur enveloppe satisfont au test du fil incandescent à 960°C.

8.1.2 Chemin de câbles

De manière à éviter les perturbations électromagnétiques, les câbles dédiés au SSI empruntent des chemins de câbles dédiés au SSI (§6.1.1 de la NF S61-932). Ces chemins de câbles sont fixés aux éléments stables de la construction, ils sont interconnectés au réseau de masse de l'établissement. Si les canalisations cheminent sans chemin de câbles, leur fixation sera assurée au moyen d'attaches résistantes au test du fil incandescent à 960°C.

8.1.3 Exigences générales relatives aux défauts survenant sur les câbles ou raccordements

Un défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre (§7.3.2 de la NF S61-970) :

- Plus d'un seul type de fonction (ZDA ou ZDM)
- Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection
- Plus d'un scénario de mise en sécurité
- Plus de 6000 m² de surveillance pour les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration ou 1600 m² pour les autres détecteurs

Un défaut affectant l'une des voies de transmission ne doit pas pouvoir affecter plus d'une seule fonction de mise en sécurité (§ 7.2.1 de la NF S61-932).

L'installation des voies de transmission et des matériels déportés doit être réalisée de façon qu'un incendie affectant une zone de mise en sécurité ne puisse affecter une ou plusieurs fonctions de toute autre zone (§ 7.2.2. de la NF S 61-932). Donc, si un module déporté commande plusieurs fonctions de même nature, la solution consiste à le placer dans un volume technique protégé.

Une voie de transmission desservant un ou plusieurs matériels déportés nécessaires à la commande ou au contrôle d'un ensemble de DCT ne doit être utilisée que pour ces fonctions (§ 7.2.4 de la NF S61-932).

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 17 / 25
--------------------	--	--------------

8.2. Système de Détection Incendie (SDI)

8.2.1 Lignes principales et secondaires

Les lignes principales et secondaires du SDI sont réalisées en câble de la catégorie C2 au minimum. Chaque ligne principale est raccordée directement à l'ECS. L'usage de boîtiers de regroupement est strictement interdit, l'ensemble de ces lignes est surveillé.

Les lignes principales et secondaires permettent une extension de 20 % de points au minimum, sans qu'il soit nécessaire de mettre en œuvre un câble depuis l'ECS.

Tous les câbles reliant directement l'ECS au 1^{er} point (sur l'aller ou le retour en cas de circuit de détection rebouclé) sont en catégorie CR1.

Dans tous les cas, un même câble ne doit pas être utilisé pour la réalisation de plus d'un circuit de détection.

8.2.2 Protection des lignes

Les liaisons des tableaux de report d'exploitation ou face avant déportée utilisés à des fins d'exploitation sont réalisées en câble de catégorie CR1. De plus, l'emplacement où est implanté le matériel (TRE ou face avant déportée) est surveillé par au moins un détecteur automatique d'incendie du système.

Afin de respecter aux exigences du § 8.1.2 de la norme NF S61-970 :

- Pour les lignes rebouclés, des isolateurs de court-circuit sont placés entre chaque zone de détection
- Pour des lignes non rebouclées, les déclencheurs manuels sont sur un bus de détection différent de celui des détecteurs automatiques d'incendie

8.3 Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI)

8.3.1 Voies de transmission du SMSI

De manière générale, les voies de transmission sont réalisées en câble de la catégorie CR1, de 1,5 mm² pour un mono-conducteur.

Une voie de transmission unique correspondant à une seule fonction cheminant dans la zone de mise en sécurité différente doit être réalisée soit en câble de catégorie CR1, soit en câble de catégorie C2 placé dans un cheminement technique protégé. Toutefois, la voie peut être réalisée en câble de catégorie C2 dès sa pénétration dans la zone de mise en sécurité correspondant aux DCT qu'elle dessert.

Une voie de transmission rebouclée, utilisée pour raccorder chaque matériel déporté au matériel central ne doit traverser toute zone de mise en sécurité qu'une seule fois et n'emprunter tout cheminement technique protégé qu'une seule fois. Sinon la voie doit être réalisée en câble de catégorie CR1.

Deux voies de transmission (redondantes), utilisées pour raccorder chaque matériel déporté au matériel central doivent être physiquement distinctes et ne pas emprunter un même cheminement technique protégé sauf si elles sont réalisées en câble de catégorie CR1. Le matériel déporté doit être placé dans un volume technique protégé.

8.3.2 Lignes de commande

Les lignes de commande des DAS fonctionnant par émission de courant sont réalisées en câble de catégorie CR1, sauf lorsqu'elles cheminent dans la zone de sécurité qu'elles desservent où elles pourront être réalisées en câbles de la catégorie C2. Les lignes de commande des diffuseurs d'évacuation et celles des DAS communs sont réalisées en câble de la catégorie CR1 tout le long de leur parcours. Les lignes de commande des dispositifs fonctionnant par rupture de courant pourront être réalisées en câble de la catégorie C2 tout le long de leur parcours. Leur section minimum est de 1,5 mm² pour un mono-conducteur.

8.4 Section des conducteurs

Diamètre minimal ou Section minimale des conducteurs

Type de liaison	Diamètre minimal (mm)	Section minimale en souple (mm²)	Section minimale en rigide (mm²)
<i>Voies de transmission</i>	0.8		
<i>Ligne de télécommande</i>		1	1.5
<i>Ligne de contrôle</i>	0.8		
<i>Liaison diffuseurs d'évacuation</i>		1	1.5
<i>Circuit de détection</i>	0.8		
<i>Liaisons d'alimentation en énergie</i>		1	1.5
<i>Autres liaisons sans énergie</i>	0.8		

Eléments commandés	Tension	Transmission	Nature Câblage	Sections	Surveillance
MATERIEL PERIPHERIQUE : DAI / DM	12/24VCC	Tension permanente	C2 (SYT1) CR1 (SYT1) 1 ^{er} et dernier point de la boucle	1 p 8/10 ^{ème}	OUI
SIGNALISATION D'ALARME : DSAF / DL	24/48VCC	Emission de tension	CR1	2 x 1,5 ²	OUI
DISPOSITIF DE VERROUILLAGE ELECTROMAGNETIQUE POUR ISSUE DE SECOURS	24/48VCC	Rupture de tension	C2	2 x 1,5 ²	NON

9. IMPLANTATIONS ET ACCESSIBILITES DES MATERIELS

9.1 Implantation du matériel central – Existant non modifié

Les matériels centraux du SSI sont implantés dans le local SSI situé au RDC du bâtiment F. Les matériels centraux du SSI sont surveillés à distance par l'intermédiaire de faces-avant déportées (baies miroir) implantées au centre d'accueil de l'ENSTA (campus de Paris-Saclay situé au 828 Boulevard des Maréchaux à Palaiseau). Les matériels centraux sont également surveillés à distance par l'intermédiaire d'un transmetteur téléphonique renvoyant les informations d'alarme et de dérangement du SSI directement sur les portables techniques des agents en charge de la surveillance du système de sécurité incendie du site.

L'ECS est de modèle CASSIOPEE FORTE S (DEF) et le CMSI est de modèle ANTARES 4 (DEF).

9.2 Implantation des matériels déportés

Les matériels déportés du CMSI (modules déportés) doivent être installés uniquement dans la zone de mise en sécurité qu'ils desservent (ou dans une gaine technique ou placard technique ouvrant directement dans la zone de mise en sécurité). Dans le cas contraire, ils sont implantés dans un Volume Technique Protégé (VTP) au sens des normes.

9.3 Accessibilité des matériels SSI

Le matériel et les dispositifs constituant le SSI doivent demeurer accessibles pour les opérations de réarmement, de vérification et de maintenance. Dans certains cas, des dispositions particulières devront être prises pour assurer ces opérations dans des conditions normales.

9.4 Identification des équipements du SSI

L'identification des zones et des matériels SSI posséderont des énoncés explicites permettant d'identifier le niveau. Les matériels concernés sont les suivants : détecteur automatique d'incendie, déclencheur manuel, DSAF, DL, DVEIS, etc. Le repère sera identique sur l'équipement, sur les plans, dans l'ECS et dans le CMSI. Le repérage doit résister dans le temps. De la même manière, tous les câbles du SSI seront identifiés sur site au moyen d'étiquettes indélébiles. Ce repère sera identique à celui figurant sur les plans et le mode de repérage sera présenté par le titulaire du lot SSI à la MOA, à la MOE et au Coordinateur SSI.

9.5. Alimentation Electrique – Existant non modifié

9.6. Facette du CMSI – Existant non modifié

Les facettes du CMSI avec leur US et leur UCMC sont définies dans le tableau suivant :

Désignation de la facette	U.S.	Dispositif signalé	U.C.M.C.	Dispositif commandé
Zone de diffusion d'alarme d'évacuation ZA1	Non		Oui (UGA)	• DSAF • DL • DVEIS
Zone de diffusion d'alarme d'évacuation ZA2	Non		Oui (UGA)	• DSAF • DL • DVEIS
Zone de diffusion d'alarme d'évacuation ZA3	Non		Oui (UGA)	• DSAF • DL • DVEIS
Zone de diffusion d'alarme d'évacuation ZA4	Non		Oui (UGA)	• DSAF • DL • DVEIS
Zone de désenfumage ZF1	Non		Oui	• DENFC (via DAC) • OUV (via DAC)
Zone de désenfumage ZF2	Non		Oui	• DENFC (via DAC) • OUV (via DAC)

PA : position d'attente (début de course) / PS : position de sécurité (fin de course)

10. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE

Le coordinateur SSI conduit les essais du SSI avec les entreprises concernées. Pour ne pas multiplier les essais, ils peuvent être groupés avec ceux du contrôleur technique, de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

10.1. Documents préalables à la réception technique

Les documents suivants seront à remettre – **48 heures avant toute réception** – au coordinateur SSI :

- Attestation d'autocontrôle – de chaque entreprise intervenant sur le SSI – stipulant le bon fonctionnement des organes installés
- Attestation de conformité à la norme NF S61-932 des installations réalisées pour chaque entreprise intervenant sur le SSI
- Listing de programmation CMSI
- Listing de programmation ECS

10.2. Réception technique

10.2.1 Vérification du contenu des zones

Zones de détection

Il sera procédé à la vérification du contenu des zones de détection par analyse des fiches d'autocontrôle de l'entreprise.

Zones de sécurité

Le contenu de chaque fonction de chaque zone de sécurité sera vérifié à l'aide de son UCMC. Le résultat sera enregistré. Aucune anomalie ne devra être constatée pour la poursuite des essais.

10.2.2 Vérification du fonctionnement automatique

A l'aide d'un générateur produisant un phénomène physique adapté (bombe d'aérosol par exemple) ou par un moyen de test spécifique, au moins un détecteur de chaque ZDA sera mis en alarme. Le résultat sera enregistré.

A l'aide d'un matériel adapté, au moins un déclencheur de chaque ZDM sera mis en alarme. Le résultat sera enregistré.

10.2.3 Essais d'efficacité

Il sera vérifié le niveau de performance de l'installation réalisée au moyen d'un FTS

10.2.4 Edition du Rapport de réception technique

Le coordinateur SSI établit un Rapport de réception uniquement si l'installation n'a pas fait l'objet de réserve d'ordre réglementaire, normatif ou fonctionnel.

11. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE

11.1. Phase de conception

Documents à fournir relatifs à la phase de conception :

- L'avis des autorités compétentes (sur le dossier PC/AT)
- L'avis du contrôleur technique (RICT)

11.2. Phase d'étude d'exécution

Documents à fournir, relatifs à la phase d'étude d'exécution :

Pour la partie SDI elle se compose

- La qualification APSAD/I7/F7 ou équivalente de l'entreprise installatrice du SDI
- de la liste des documents fournis
- du plan de découpage du site en zones de détection (ZD) avec identification des détecteurs automatiques d'incendie (DAI) ou/et des déclencheurs manuels (DM) correspondants
- du plan accompagné de la justification du choix des types de détecteurs (analyse du risque)
- du diagramme de principe de l'installation sous la forme d'un synoptique général d'interconnexion jusqu'aux dispositifs de raccordement des installations techniques concernées et de schémas de principe de câblage des différents matériels utilisés
- de(s) plan(s) d'implantation des matériels centraux
- de la nomenclature des matériels du SDI et des documentations indiquant leurs caractéristiques principales et les principes de raccordement
- des documents d'associativité de l'ECS
- des notes de calcul utilisées à la définition des alimentations et de leurs batteries sauf si celles-ci figurent déjà dans les notices du constructeur
- des données d'entrée du système si cela est nécessaire (durée assignée de fonctionnement par exemple)

GAYET S.S.I	LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE Aménagement d'un laboratoire expérimental « Haute énergie » dans les bâtiments L et O	Page 22 / 25
--------------------	--	--------------

Pour la partie SMSI elle se compose

- Les procès-verbaux de conformité aux normes Françaises de chaque élément par un laboratoire agréé
- La liste de l'ensemble des composants et leurs caractéristiques
- Le procès-verbal d'associativité CMSI
- Les procès-verbaux des DAS et DCT
- Les spécifications techniques détaillées des matériels
- Les plans d'implantation des différents équipements avec les cheminements et le repérage des équipements
- Les synoptiques et carnets de câblage avec origine et terminal précisant la nature de ces câbles
- Notice de mise en service
- Instruction et manœuvre
- Notice d'entretien et de maintenance
- La ou les notes de calcul utilisées à la définition des alimentations et de leurs batteries
- Les données d'entrée du système si cela est nécessaire (durée assignée de fonctionnement par exemple)
- La ou les spécifications techniques détaillées des matériels
- Le ou les plans d'implantation des différents équipements avec les cheminements et le repérage des matériels
- Le ou les diagrammes et schémas unifilaires, carnets de câblage précisant la nature des câbles
- La ou les notices de mise en service
- La ou les notices simplifiées d'exploitation
- La ou les notices d'entretien et de maintenance
- Le ou les schémas de principe de ventilation avec identification des ZC, CTA et CCF
- Le ou les schémas des réseaux de désenfumage avec identification des ZF et des débits théoriques par bouches

Nota : ces documents doivent impérativement être remis 15 jours avant le début d'exécution des travaux concernés.

11.3. Phase de réception

Pour chaque élément du SSI, les entreprises devront fournir, en phase réception :

- L'ensemble des éléments demandés en phase d'étude d'exécution en version DOE
- Le listing de programmation de l'ECS
- Le listing de programmation du CMSI
- Les rapports d'essai par autocontrôle réalisés par les installateurs
- Les attestations de respect des dispositions des constructeurs
- Les attestations de formation du personnel

12. ANNEXES : Tableaux de Corrélation

LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE – Bâtiment L								
Organisation du scénario selon la ZD sollicitée								
Niveau	SSI de catégorie A							
	Zones de détection (ZD)		Zones de Désenfumage (ZF)		Zones de Compartimentage (ZC)		Zones d'Alarme (ZA)	
	N° de ZDA et ZDM	Localisation	N° de ZF	DCT/DAS/AT	N° de ZC	DCT/DAS/AT	N° de ZA	DCT/DAS/AT
RDC	ZDA054	Locaux – Bâtiment L RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
RDC	ZDA055	Circulation – Bâtiment L RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
RDC	ZDM056	Bâtiment L RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
R+1	ZDA057	Circulation – Bâtiment L R+1					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
R+1	ZDM058	Bâtiment L R+1					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS

LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE – Bâtiment O								
Organisation du scénario selon la ZD sollicitée								
Niveau	SSI de catégorie A							
	Zones de détection (ZD)		Zones de Désenfumage (ZF)		Zones de Compartimentage (ZC)		Zones d'Alarme (ZA)	
	N° de ZDA et ZDM	Localisation	N° de ZF	DCT/DAS/AT	N° de ZC	DCT/DAS/AT	N° de ZA	DCT/DAS/AT
RDC	ZDA067	Locaux – Bâtiment O RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
RDC	ZDA068	Circulation – Bâtiment O RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
RDC	ZDM069	Bâtiment O RDC					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
R+1	ZDA070	Locaux – Bâtiment O R+1					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
R+1	ZDA071	Circulation – Bâtiment O R+1					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS
R+1	ZDM072	Bâtiment O R+1					ZA 02 (tempo. 0s.)	DSAF DL DVEIS

LABORATOIRE D'OPTIQUE APPLIQUEE				
Organisation du scénario du SSI				
Niveau	UGA / UCMC		Eléments commandés (Dispositions techniques)	
	N° de ZS	Localisation	Tension de référence	DCT/DAS/AT
				Mode de télécom.
TN	ZA 01	Bâtiments A / B / C / D / E / K	24/48V	E – DSAF E – DL R – DVEIS
TN	ZA 02 (ZA concernée par les travaux)	Bâtiments L / N / O / P	24/48V	E – DSAF E – DL R – DVEIS
TN	ZA 03	Bâtiments F / G / H	24/48V	E – DSAF E – DL R – DVEIS
TN	ZA 04	Bâtiment M	24/48V	E – DSAF E – DL R – DVEIS
RDC	ZF1	Hall bâtiment B	24/48V	DENFC (via DAC) OUV (via DAC)
RDC	ZF2	Hall bâtiment P	24/48V	DENFC (via DAC) OUV (via DAC)

Repère	Désignation
PA	Position d'attente
PS	Position de sécurité
AT	Arrêt technique
E	Emission de courant
R	Rupture de courant