Cahier des charges fonctionnel Centrale désenfumage habitation - Alarme (foyer logements)

CROUS CACHAN Bât G
94230 - CACHAN

Remplacement de la centrale incendie Habitation

N° d'affaire : 25-06-030296
Date : 08/10/2026 Indice : A

APSAD Certification CSSI N°10/17 référentiel I93 délivrée par le CNPP cert. - www.cnpp.com

L'IMMOBILIER
DES VILLES EN MOUVEMENT

RATP
REAL ESTATE

Le présent cahier des charges fonctionnel a pour objet la définition de la conception, de la réalisation et de la réception du remplacement, de la centrale désenfumage habitation et de l'équipement d'alarme du site CROUS CACHAN Bât G. Le chapitre 4.1 « Liste des travaux effectués » détaille les divers travaux.

Celui-ci intègre :

- La réglementation en vigueur ;
- Le respect des normes ;
- Les demandes spécifiques du maître d'ouvrage et de celles liées à l'exploitation du bâtiment ;
- Les matériels utilisés.

Il est à noter que ce document décrivant uniquement l'état final de l'installation ne constitue pas un CCTP de maîtrise d'œuvre et ne saurait donc être invoqué au titre de l'article 1792 du code civil.

Sommaire

1. Tableau d'évolution du document 5
2. Intervenant RATP Real Estate 5
3. Documents de référence 6
3.1. Documents applicables 6
3.1.1. Bases réglementaires 6
3.1.2. Bases normatives 6
4. Présentation de l'établissement 7
4.1. Classement de l'établissement 7
4.2. Plan de situation du bâtiment G 7
4.3. Descriptif sommaire de l'établissement 8
4.4. Descriptif sommaire de l'opération 8
4.5. Demandes spécifiques du maître d'ouvrage 8
5. Cahier des charges fonctionnel 9
5.1. Liste des travaux effectués 9
5.2. Règles d'implantation et exigences des équipements 9
5.2.1. Règles d'implantation 9
5.2.2. Exigences normatives demandées aux équipements 9
5.3. Description des équipements associés 10
5.3.1. Alimentations de sécurité 10
5.3.2. Matériels déportés et/ou boitier d'étage 10
5.3.3. Report alarme incendie téléphonique 11
5.4. Définition des zones du système de sécurité incendie 12
5.4.1. Principe de conception des zones 12
5.5. Fonctions de détection incendie 13
5.5.1. Equipement de détection automatique incendie 13
5.5.2. Localisation des équipements de détection automatique incendie 13
5.5.3. Règle d'implantation de la détection automatique incendie 13
5.5.4. Equipement de détection manuelle 13
5.5.5. Règle d'installation de la détection manuelle incendie / commande manuelle de désenfumage 13
5.5.6. Localisation des équipements de commande manuelle de désenfumage 13
5.5.7. Localisation des équipements de détection manuelle incendie 13
5.6. Fonctions de mise en sécurité 15
5.6.1. Fonction évacuation (alarme) 15
5.6.2. Equipements associés à l'alarme 16
5.6.3. Tableau des zones de désenfumage (ZF) 17
5.6.4. Equipements associés au désenfumage 18
5.6.5. Désenfumage des escaliers (non associé à la centrale désenfumage habitation) 18
5.7. Scénarios types de mise en sécurité 19
5.7.1. Détail des scénarios 19
5.8. Tableaux de corrélations 20
5.8.1. Corrélations entre les ZD et les ZS 20
5.8.2. Corrélations entre les ZS et les DAS/DCT/AT 21
5.9. Repérage, programmation et accessibilité des équipements 23
5.9.1. Repérage de locaux ou d'espaces 23
5.9.2. Repérage des câbles 23
5.9.3. Repérage des équipements 23
5.9.4. Repérage des facettes de la centrale désenfumage habitation 23
5.9.5. Libellés des équipements de détection incendie 24

5.9.6. Accessibilité des ouvrages associés à la centrale désenfumage habitation....24
5.10. Câblages de la centrale désenfumage habitation....24
5.10.1. Câblage - principe général....24
5.10.2. Câblage - Centrale désenfumage habitation....25
5.10.3. Câblage - Tableau récapitulatif....27
5.11. Surveillance de liaisons, limitation de défaut, réserves, autonomie de la centrale désenfumage habitation....29
5.11.1. Surveillance de liaisons....29
5.11.2. Limitation de défaut en cas d'anomalie sur une liaison ou un équipement....29
5.11.3. Type et autonomies des alimentations de sécurité....29
6. Procédure de réception technique de la centrale désenfumage habitation....30
6.1. Définition de la réception technique de la centrale désenfumage habitation....30
6.2. Avant la réception technique de la centrale désenfumage habitation....30
6.3. Le jour de la réception technique de la centrale désenfumage habitation....31
7. Dossier technique de la centrale désenfumage habitation....32
7.1. Transmission des documents....32
7.2. Liste des documents....32
8. Lexique....34

1. Tableau d'évolution du document

Indice	Date	Objet
A	08/10/2026	Création du document

2. Intervenant RATP Real Estate

Agence Expertises et Audits
67, rue de Lagny
75020 Paris

M. Pascal BROCHOT
Tél : 06 85 90 94 28
Mail : pascal.brochot@ratprealestate.com

3. Documents de référence

3.1. Documents applicables

Dans le cadre de ce projet, les textes et les normes applicables sont ceux publiés au Journal Officiel et par l'AFNOR. Ce cahier des charges fonctionnel résulte des dispositions réglementaires et normatives mais également d'éventuelles pièces écrites du maitre d'ouvrage.

3.1.1. **Bases réglementaires**

- Code de l'urbanisme ;
- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- Circulaire du 13 décembre 1982, relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants ;
- Arrêté du 25/06/1980 modifié – Dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Arrêté du 22/06/1990 modifié – Dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public du 2e groupe ;
- Instruction IT246 et IT247 relative au désenfumage ;
- …

3.1.2. **Bases normatives**

- NFS 61-931 à NFS 61-970 - S.S.I.
- Instruction technique N°247 relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu et de désenfumage ;
- NFS 48-150 Blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence ;
- NF EN 54 concernant les systèmes de détection et d'alarme incendie ;
- NF EN 12101 concernant les systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur ;
- NFC 15-100 règles relatives aux installations électriques à basse tension – règle et ses additifs ;
- NFX 08-070 Informations et instructions de sécurité (Symbole incendie) ;
- FDX 08-040 Dispositifs d'information, symboles graphiques et signaux visuels relevant de l'accessibilité pour tous ;
- …

4. Présentation de l'établissement

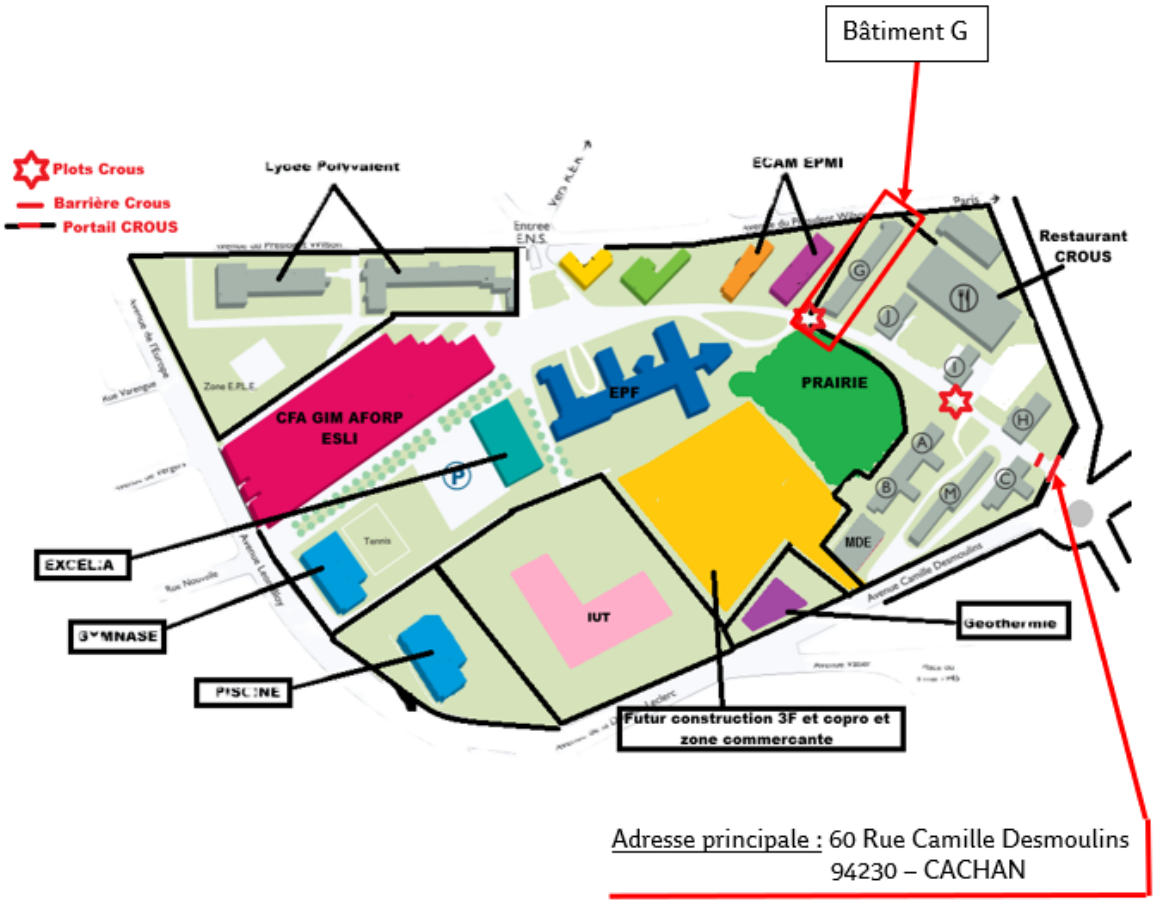
4.1. Classement de l'établissement

Ce bâtiment répond à l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Cet immeuble est classé 3e famille B – Logements – Foyers.

Nota : Les locaux collectifs résidentiels situés aux rez-de-chaussée haut et bas du bâtiment sont classés en établissement recevant du public (ERP) de 5e catégorie. (PC 17/12/2007)

4.2. Plan de situation du bâtiment G



4.3. Descriptif sommaire de l'établissement

Le bâtiment G est un bâtiment d'habitation composé comme suit :

- Un niveau de sous-sol et vide sanitaire.
  - Accès à la sous-station (réseau chauffage urbain)
  - Divers locaux techniques

- Un Rdc bas (Entrée principale du bâtiment) est composé :
  - Une salle d'étude
  - Divers locaux techniques
  - Des sanitaires (condamné non accessible)

- Un Rdc haut
  - Une laverie
  - Locaux divers
  - 3 logements de fonction + logements adaptés PMR

- Les 5 niveaux en superstructure sont composés de :
  - 105 studios
  - 162 studettes

Ces logements sont desservis par trois cages d'escalier, deux allant du Rdc haut au 5ème étage et une allant du RDC bas au 5ème étage. Le bâtiment est également doté de deux ascenseurs un allant du RDC Haut au 5ème et un allant du RDC Bas au RDC Haut.

4.4. Descriptif sommaire de l'opération

Les présents travaux concernent le remplacement des équipements existants suivants :

1- Une centrale de désenfumage pour bâtiment d'habitation :

Ces systèmes doivent répondre aux articles suivants :
- Article 36 de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié ;
- Article 69 de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié.

4.5. Demandes spécifiques du maître d'ouvrage

Mise en place de déclencheurs manuels de désenfumage, de couleur jaune, situés dans la cage d'escalier et clairement identifiés.

5. Cahier des charges fonctionnel

5.1. Liste des travaux effectués

Les travaux liés concernent le remplacement des équipements suivants :

1. Une centrale de désenfumage pour immeuble d'habitation :

- Un tableau de désenfumage ;
- Des détecteurs automatique incendie ;
- Des commandes manuels (DM - Désenfumage) ;
- Des matériels déportés et/ou boitier d'étage (désenfumage, détection, alarme, …) ;
- Une alimentation électrique de sécurité ;
- Le raccordement d'éléments existants sans modification :
  - Des portes à fermeture automatique ;
  - Des volets de désenfumage ; Non remplacés dans le cadre de cette opération
    - Il sera raccordé les contacts de position (FC/DC) sur l'ensemble des VCF.
  - Des déclencheurs manuels d'alarme
  - Des diffuseurs sonores ;

L'entreprise doit s'assurer auprès du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre de disposer des dernières informations sur l'étendue des travaux à effectuer.

5.2. Règles d'implantation et exigences des équipements

5.2.1. **Règles d'implantation**

L'implantation et l'accessibilité des matériels centraux doivent respecter les points suivants :

- Les signalisations et commandes des équipements regroupés sont aisément accessibles aux intervenants et placées exclusivement au niveau d'accès 1 (non accessible aux résidents) ;
- Toutes les informations visuelles sont facilement visibles et lisibles ;
- L'environnement est sec (absence de condensation) ;
- Le risque de dommage mécanique sur l'équipement est faible ;
- Le risque d'incendie est faible ;
- La hauteur des signalisations et des commandes doit être comprise entre 0,70 m et 1,80m du sol, exception faite pour les alimentations.

Les matériels centraux doivent être fixés aux éléments stables du bâtiment. Cependant, dans le cas de matériels centraux conçus pour être incorporés à une armoire déplaçable, des précautions sont prises pour éviter une détérioration des liaisons qui les desservent.

5.2.2. **Exigences normatives demandées aux équipements**

Les différents matériels proposés par l'entreprise pour constituer le système de désenfumage habitation sont compatibles entre eux et judicieusement dimensionnés à la vue des bâtiments à protéger. Les rapports d'associativité des équipements doivent renseigner l'ensemble des équipements proposés pour les travaux. Les équipements sont conformes aux normes, admis à la marque NF et estampillés. Les

certificats/avis-de-chantier présentés à la MOE en début et en fin de travaux doivent être en cours de validité.
Tous les équipements mis en œuvre, ajoutés ou remplacés doivent être conformes aux normes NF et EN en vigueur. Ils sont certifiés NF ou disposent d'une toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté européenne. Ils doivent disposer d'une estampille en adéquation avec le certificat de conformité.

L'installation de chaque matériel ou dispositif doit être effectuée en respectant les indications données par le fabriquant, conformément à la notice de mise en œuvre fournie avec le matériel et dans le respect des exigences des normes.

Chaque constituant système de désenfumage habitation doit être sélectionné par l'entreprise de manière à répondre aux exigences environnementales résultant des contraintes d'exploitation du maître d'ouvrage et des activités de l'immeuble. Des équipements adaptés doivent être prévus dans le cas d'une implantation dans des espaces humides, assujettis à vapeur ou à particules volatiles.

La technologie retenue pour le système de désenfumage habitation sera adaptée aux distances à parcourir pour relier les équipements de la centrale à l'ensemble des équipements associés à celle-ci situés dans l'établissement.

5.3. Description des équipements associés

5.3.1. **Alimentations de sécurité**

Les alimentations de sécurité (APS, AES, EAES, EAE) doivent être placées dans un volume technique protégé (VTP), à l'exception des APS à usage unique alimentant une ou plusieurs zone(s) de mise en sécurité (ZS), situées à l'extérieure de ces dernières et hors de l'emplacement des matériels centraux. Dans le cadre du projet, les alimentations de sécurité sont implantées dans le même local que les matériels centraux ou dans des locaux VTP dédiés.

5.3.2. **Matériels déportés et/ou boitier d'étage**

Les matériels déportés et/ou boitier d'étage doivent être implantés comme suit :

- Un matériel déporté et/ou boitier d'étage gérant un ou plusieurs types de fonction de mise en sécurité (compartimentage, désenfumage et/ou évacuation) doit être placé dans un volume technique protégé (VTP) s'il est implanté hors des zones desservies ;
- Un matériel déporté et/ou boitier d'étage gérant un ou plusieurs coffrets de relayage placés dans le même local n'a pas besoin d'être placé en VTP. Dans ce cas, les matériels déportés gérant les autres DAS de désenfumage des ZF concernées par ces coffrets de relayage et situés dans ce même local n'ont pas besoin d'être placés en VTP ;
- Un matériel déporté installé en extérieur ou dans le même local que les matériels centraux est considéré comme étant implanté en VTP ;
- Un matériel déporté placé dans un placard ou une gaine technique, ouvrant sur la ZS qu'il dessert, est considéré comme étant implanté dans cette ZS.

5.3.3. **Report alarme incendie téléphonique**

Un report téléphonique, permettant de transmettre automatiquement une alerte incendie via le réseau mobile (GSM).

Ce module GSM doit :

- Être connecté à la centrale habitation.
- Disposer d'une carte SIM active avec couverture réseau suffisante.
- Disposer d'une alimentation de secours pour garantir le fonctionnement en cas de coupure du réseau d'alimentation normale de l'établissement.
- Être testé régulièrement (fonctionnement, batterie, signal).

Destinataires de l'alerte : Le MOA (numéro à définir en phase de réception)

5.4. Définition des zones du système de sécurité incendie

5.4.1. **Principe de conception des zones**

Pour mémoire :

Un bâtiment ou un établissement est généralement découpé, au titre de la sécurité incendie, en plusieurs volumes correspondant chacun, selon le cas, à un local, un niveau, une cage d'escalier, un canton, un secteur ou un compartiment. Une zone peut correspondre à un ou plusieurs de ces volumes ou à l'ensemble d'un bâtiment.

Une zone de mise en sécurité (ZS) est une zone susceptible d'être mise en sécurité par le système de mise en sécurité incendie (SMSI). Une zone d'alarme est définie par l'abréviation ZA. Une zone de compartimentage est définie par l'abréviation ZC. Une zone désenfumage est définie par l'abréviation ZF. Le principe de l'organisation géographique des zones de mise en sécurité respectera le principe suivant :

$$ZF \subseteqq ZC \subseteqq ZA$$

De plus, selon le type de Zone de Détection – automatique ou manuelle (ZDA ou ZDM) considéré, il y a lieu de respecter les deux autres principes d'organisation suivants :

$$ZDA \subseteqq ZF \text{ (voir Note 2)}$$
$$ZDM \subseteqq ZA$$

Note 1 : « X ⊆ Y » signifie « X est inclus dans Y ou lui est identique ».
Note 2 : Cela s'entend lorsque la commande de désenfumage est automatique.

5.5. Fonctions de détection incendie

5.5.1. **Equipement de détection automatique incendie**

Les détecteurs automatiques incendie sont conformes aux normes SSI en vigueurs.

Les détecteurs ne doivent pas être peints. Le cas échéant cette pratique ne peut être réalisée que par les fabricants (ex : intégration dans une fresque de monument historique).

5.5.2. **Localisation des équipements de détection automatique incendie**

La détection automatique d'incendie est implantée dans l'ensemble des circulations.
Niveaux → Rdc haut accès ascenseur/escalier.
1er Niveau au 5ème Niveau dans les circulation horizontales communes.

5.5.3. **Règle d'implantation de la détection automatique incendie**

L'entreprise doit s'appuyer sur l'article 36 de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié pour réaliser l'implantation et le dimensionnement du nombre de détecteur automatique incendie.
Cette implantation doit être réalisée comme suit :

- Dans l'axe de la circulation ;
- En nombre tel que la distance entre un détecteur et une porte palière d'appartement n'excède pas 10 mètres.

5.5.4. **Equipement de détection manuelle**

Les déclencheurs manuels d'alarme (Rouge) et de désenfumage (Jaune) sont conformes aux normes SSI en vigueurs. Ces équipements doivent être visibles et facilement accessibles aux personnes de l'établissement (niveau d'accès 0 au sens de la norme NFS 61-931). Ils seront munis de protection plastique translucide.

5.5.5. **Règle d'installation de la détection manuelle incendie / commande manuelle de désenfumage**

Les déclencheurs manuels d'alarme et de désenfumage sont installés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au-dessus du niveau du sol et ne doivent pas être dissimulés par le ventail d'une porte lorsque celle-ci est maintenu ouverte. Ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre.

5.5.6. **Localisation des équipements de commande manuelle de désenfumage**

L'ensemble de l'établissement est équipé de déclencheurs manuels d'alarme (couleur jaune). Ils sont implantés conformément à l'article 36 de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié dans les conditions définies ci-dessous :

- Dans l'escalier à proximité de la porte palière.

5.5.7. **Localisation des équipements de détection manuelle incendie**

L'ensemble de l'établissement est équipé de déclencheurs manuels d'alarme (couleur rouge). Ils sont implantés conformément à l'article 69 de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié dans les conditions définies ci-dessous :

- Dans les circulations, à chaque étage à proximité immédiate de chaque escalier.

5.6. Fonctions de mise en sécurité

5.6.1. **Fonction évacuation (alarme)**

FONCTION EVACUATION (ZA)				
NUMERO	LOCALISATION		EQUIPEMENTS COMMANDES	
	LIBELLE DE LA ZONE	NIVEAU	PRINCIPE D'ACTIVATION	DETAILS DES EQUIPEMENTS COMMANDES
ZA 01	EVACUATION NIVEAU Sous-sol Rdc Bas Rdc Haut	Sous-sol	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF) Diffuseurs visuels d'alarme feu (DVAF) Déverrouillages issus de secours – à confirmer MOA
ZA 02	EVACUATION NIVEAU 1	R01	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF)
ZA 03	EVACUATION NIVEAU 2	R02	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF)
ZA 04	EVACUATION NIVEAU 3	R03	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF)
ZA 05	EVACUATION NIVEAU 4	R04	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF)
ZA 06	EVACUATION NIVEAU 5 + Terrasse	R05	Lancement de l'alarme (DAS/DCT) par : - SCENARIOS DM (sans temporisation)	Dispositifs sonores d'alarme feu (DSAF)

5.6.2. **Equipements associés à l'alarme**

Dans les niveaux accueillant des étudiants :

Activation des dispositifs sonores : Ils sont implantés à chaque niveau du bâtiment dans les espaces communs (circulations).
Le signal sonore doit être audible en tout point du niveau uniquement.

Dans les niveaux communs : RDC BAS /HAUT et sous-sol

Activation des dispositifs sonores : Ils sont implantés à chaque niveau dans les circulations, les espaces communs, les locaux divers.
Le signal sonore doit être audible en tous les points des niveaux.

5.6.3. Tableau des zones de désenfumage (ZF)

FONCTION DESENFUMAGE (ZF)				
NUMERO	LOCALISATION		EQUIPEMENTS COMMANDES	
	LIBELLE DE LA ZONE	NIVEAU	PRINCIPE D'ACTIVATION	DETAILS DES EQUIPEMENTS COMMANDES
ZF01	DESENFUMAGE CIRCULATION Rdc haut	RDC	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF
ZF02	DESENFUMAGE CIRCULATION R+1	R+1	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF
ZF03	DESENFUMAGE CIRCULATION R+2	R+2	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF
ZF04	DESENFUMAGE CIRCULATION R+3	R+3	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF
ZF05	DESENFUMAGE CIRCULATION R+4	R+4	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF
ZF06	DESENFUMAGE CIRCULATION R+5	R+5	Lancement de tous les équipements de la ZF par : - Détection automatique d'incendie en circulation - Déclencheur manuel palier escalier	Volets de désenfumage AN/EF

5.6.4. **Equipements associés au désenfumage**

Activation des volets existants télécommandés de la ZF sinistrée : L'activation de ces équipements permet de réaliser le désenfumage d'un volume. L'implantation de ces VCF est existante et non modifiée dans le cadre du projet. Ces équipements sont commandés à émission de courant. Les lignes de télécommande sont surveillées.

Pour rappel :

- Concernant les volets existants sur un conduit collectif, ceux-ci disposent obligatoirement de contacts de début et de fin de course afin d'obtenir une remontée de DPA/DPS et PS/PA sur la facette de la zone de mise en sécurité concernée. Les lignes de contrôle de position sont surveillées.

Activation de la fonction d'interverrouillage (inhibition) sur des zones de désenfumage, lors de la présence d'un automatisme au déclenchement d'une ZF par détecteur automatique incendie et lors de la présence de conduits communs de désenfumage desservant ces espaces. L'inhibition (absence de lancement automatique d'une zone de désenfumage située sur un conduit collectif) fonctionne suivant les configurations suivantes :

Configuration numéro 1		
Détection automatique sollicitée dans l'espace 1	➔	Lancement du désenfumage de l'espace 1
Détection automatique sollicitée dans l'espace 2	➔	Inhibition du désenfumage de l'espace 2
Configuration numéro 2		
Action sur CMDF du palier escalier de la ZF de l'espace 1	➔	Lancement du désenfumage de l'espace 1
Détection automatique sollicitée dans l'espace 2	➔	Inhibition du désenfumage de l'espace 2

5.6.5. **Désenfumage des escaliers (non associé à la centrale désenfumage habitation)**

Le désenfumage par balayage naturel des escaliers encloisonnées est réalisé au moyen de l'ouverture d'un dispositif DENFC conforme à la norme NFS 61-937-7 d'une surface géométrique de 1 m² dont la commande manuelle locale doit se faire depuis un DCM conforme à la norme NFS 61-938 situé au niveau d'accès des secours de la cage d'escalier.
L'activation de l'exutoire permet de réaliser un balayage naturel du volume (IT n°246 - §5.1, NF S61-931 §5.2.2).
Le DCM local et le dispositif DENFC n'est pas géré par le système de sécurité incendie. Ces zones de désenfumage naturel ne sont pas définies dans le présent document.

5.7. Scénarios types de mise en sécurité

5.7.1. **Détail des scénarios**

Les scénarios types ont pour but de renseigner au constructeur SSI les fonctions ZS à activer suivant la zone sollicitée. Ces informations complètent les tableaux de corrélation présents dans ce document.
Une modification des scénarios (activation de groupes activateurs sur sollicitation d'un détecteur incendie ou d'un déclencheur manuel) peut être effectuée en phase d'exécution, afin de prendre en compte plusieurs contraintes, qui découleraient d'une analyse du risque incendie faite par le coordinateur SSI.

Scénarios de mise en sécurité incendie suite à la sollicitation d'un DAI dans une circulation :

- T0 = Activation et localisation de l'alarme sur l'US ;
- T0 = Activation des DCT associés à la ZF concernée, si déclenchement défini dans le tableau de corrélation automatique (voir le tableau de scénarios / corrélation).

Scénarios de mise en sécurité incendie suite à la sollicitation d'une commande manuelle de désenfumage :

- T0 = Activation des DCT associés à la ZF concernée, si déclenchement défini dans le tableau de corrélation automatique (voir le tableau de scénarios / corrélation).

Cas des foyer logement :

Scénarios de mise en sécurité incendie suite à la sollicitation d'un déclencheur manuel d'incendie :

- T0 = Activation et localisation de l'alarme sur l'US ;
- T0 = Activation et localisation de l'alarme sur la face avant de la baie ;
- T0 = Activation et localisation de l'alarme sur numéros GSM ;
- T0 = Activation des AIT associés à la ZA concernée (voir le tableau de scénarios / corrélation) ;
- T0 = Activation des DCT associés à la ZA concernée (voir le tableau de scénarios / corrélation).

5.8. Tableaux de corrélations

5.8.1. Corrélations entre les ZD et les ZS

Tableau de corrélations (zones de mise en sécurité lancées automatiquement)														OBS
Partie Détection			Partie Asservissements											
ZDA	ZDM	Bâtiment /Niveau Libellé de la Zone	Activation FONCTION ZA EVACUATION				Activation FONCTION ZC COMPARTIMENTAGE			Activation FONCTION ZF DESENFUMAGE				
			N° ZA	DAGS DSAF DVAF	DVIS	AT	N° ZC	DAS	AT	N° ZF	DAS	VSD/VED	AT (NSA)	Interverrouillage	
Foyer logement															
ZDA 09	/	DAI Circulation Rdc haut	/	/	/	/	/	/	/	**ZF1**	To	To	/		
/	ZCMDF Rdc haut	Commande manuelle DF Rdc haut	/	/	/	/	/	/	/	**ZF1**	To	To	/		
ZDA 01	/	DAI Circulation R+1	/	/	/	/	/	/	/	**ZF2**	To	To	/		
/	ZCMDF R+1	Commande manuelle DF R+1	/	/	/	/	/	/	/	**ZF2**	To	To	/		
ZDA 02	/	DAI Circulation R+2	/	/	/	/	/	/	/	**ZF3**	To	To	/		
/	ZCMDF R+2	Commande manuelle DF R+2	/	/	/	/	/	/	/	**ZF3**	To	To	/		
ZDA 03	/	DAI Circulation R+3	/	/	/	/	/	/	/	**ZF4**	To	To	/		
/	ZCMDF R+3	Commande manuelle DF R+3	/	/	/	/	/	/	/	**ZF4**	To	To	/		
ZDA 04	/	DAI circulation R+4	/	/	/	/	/	/	/	**ZF5**	To	To	/		
/	ZCMDF R+4	Commande manuelle DF R+4	/	/	/	/	/	/	/	**ZF5**	To	To	/		
ZDA 05	/	DAI circulation R+5	/	/	/	/	/	/	/	**ZF6**	To	To	/		
/	ZCMDF R+5	Commande manuelle DF R+5	/	/	/	/	/	/	/	**ZF6**	To	To	/		
ALARME															
/	ZDM01	DM circulation Sous-sol	**ZA1**	To	To	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	ZDM02	DM circulation Rdc bas	**ZA1**	To	To	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Tableau de corrélations (zones de mise en sécurité lancées automatiquement)														
Partie Détection			Partie Asservissements											OBS
ZDA	ZDM	Bâtiment /Niveau Libellé de la Zone	Activation FONCTION ZA EVACUATION				Activation FONCTION ZC COMPARTIMENTAGE			Activation FONCTION ZF DESENFUMAGE				
			N° ZA	DAGS DSAF DVAF	DVIS	AT	**N° ZC**	DAS	AT	**N° ZF**	DAS	VSD/VED	AT (NSA)	Interverrouillage	
/	ZDM03	DM circulation Rdc Haut	**ZA1**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	
/	ZDM04	DM circulation R+1	**ZA2**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	
/	ZDM05	DM circulation R+2	**ZA3**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	
/	ZDM06	DM circulations R+3	**ZA4**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	
/	ZDM07	DM circulations R+4	**ZA5**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	
/	ZDM08	DM circulations R+4	**ZA5**	T0	T0	/	**/**	/	/	**/**	/	/	/	/	

5.8.2. Corrélations entre les ZS et les DAS/DCT/AT

Tableau de corrélations (zones de mise en sécurité lancées manuellement)									
Commande du CMSI		Partie Asservissements							
ZS	Bâtiment /Niveau Libellé de la Zone	Activation FONCTION ZA EVACUATION			Activation FONCTION ZC COMPARTIMENTAGE		Activation FONCTION ZF **DESENFUMAGE NATUREL**		
		DAGS DSAF	DVIS	AT	DAS	AT	DAS	VSD/VED	AT
ZA 01	EVACUATION NIVEAU RDC haut / RDC bas / Sous-sol	X	/	/					
ZA 02	EVACUATION NIVEAU 1	X	/	/					
ZA 03	EVACUATION NIVEAU 2	X	/	/					
ZA 04	EVACUATION NIVEAU 3	X	/	/					
ZA 05	EVACUATION NIVEAU 4	X	/	/					
ZA 06	EVACUATION NIVEAU 5 + Terrasse	X	/	/					
ZF1	DESENFUMAGE Rdc Haut						VCF xx (AN) VCFyy (EF)	Sans objet	Sans objet
ZF2	DESENFUMAGE R+1						VCF xx (AN) VCFyy (EF)	Sans objet	Sans objet
ZF3	DESENFUMAGE R+2						VCF xx (AN) VCFyy (EF))	Sans objet	Sans objet

Tableau de corrélations (zones de mise en sécurité lancées manuellement)									
Commande du CMSI		**Partie Asservissements**							
ZS	Bâtiment /Niveau Libellé de la Zone	Activation FONCTION ZA EVACUATION			Activation FONCTION ZC COMPARTIMENTAGE		Activation FONCTION ZF **DESENFUMAGE NATUREL**		
		DAGS DSAF	DVIS	AT	DAS	AT	DAS	VSD/VED	AT
ZF4	DESENFUMAGE R+3						VCF xx (AN) VCFyy (EF)	Sans objet	Sans objet
ZF5	DESENFUMAGE R+4						VCF xx (AN) VCFyy (EF)	Sans objet	Sans objet
ZF6	DESENFUMAGE R+5						VCF xx (AN) VCFyy (EF)	Sans objet	Sans objet

5.9. Repérage, programmation et accessibilité des équipements

5.9.1. **Repérage de locaux ou d'espaces**

Le local/l'espace disposant du système de sécurité incendie est clairement identifié, par une plaque signalétique. Les volumes techniques protégés dédié à la centrale désenfumage habitation sont clairement identifiés, par une plaque signalétique (exemple : écriture blanche sur fond rouge). Les éléments architecturaux (trappe, encoffrement, armoire, …), empêchant d'avoir une visibilité directe sur un équipement associé au système de sécurité incendie, disposent d'une plaque signalétique et un repérage de l'équipement dissimulé.

5.9.2. **Repérage des câbles**

Le repérage des câbles doit faciliter les interventions dans un cadre de maintenance ou de modification d'installation. En conséquence les câbles de la centrale désenfumage habitation doivent être repérés sur le câble au niveau des bornes des matériels centraux du SSI, dispositifs de commande, tableaux répétiteur, faces avant déportées, matériels déportés, équipements d'alimentation électrique et boîtes de jonctions et/ou de dérivation. Le repérage doit résister dans le temps et doit être visible.

5.9.3. **Repérage des équipements**

Les disjoncteurs assurant l'alimentation normale des matériels centraux du SSI et matériels associés doivent être correctement étiquetés.
L'ensemble des équipements associés **à la centrale désenfumage habitation** (US, DI, DM, TR, AES, DAS, DCT, arrêts techniques SSI, …) dispose d'un étiquetage conforme au numéro associé et référencé sur le plan d'exécution. Cet étiquetage est visible, lisible et inaltérable. Cette indication doit être placée sur l'équipement ou exceptionnellement à proximité dans le cas de faibles surfaces. Les textes sont en majuscules.

Les étiquetages des têtes de détection, des commandes manuelles de désenfumage et des déclencheurs manuels sont de type « ZDA numéro de zone/numéro de point », « ZCMDF numéro de zone/ numéro de point » et « ZDM numéro de zone/ numéro de point ». Cet étiquetage doit être placé sur le socle ou à proximité immédiate. La numérotation de la zone ZD et du point des détecteurs incendie, des commandes manuelles de désenfumage et des déclencheurs manuels d'alarme des plans d'exécution de la centrale désenfumage habitation doit être en accord avec l'étiquetage implanté sur le terrain et l'indication fournie sur l'afficheur numérique de l'US.

5.9.4. **Repérage des facettes de la centrale désenfumage habitation**

Le repérage des facettes de zone de mise en sécurité et d'éléments reportés sur l'US doit indiquer le numéro de la zone et le libellé associé ou le numéro de l'équipement commandé.
Le repérage par une étiquette sérigraphie doit être clair, lisible et uniforme sur l'ensemble de la centrale.

5.9.5. **Libellés des équipements de détection incendie**

Les libellés des détecteurs automatiques d'incendie et des déclencheurs manuels d'alarme à mettre dans la programmation de la centrale désenfumage habitation sont élaborés par l'entreprise CFA. Ils doivent au minimum prendre en compte le nom du bâtiment, le niveau, le secteur et le nom du local ou de l'espace. Le maître d'ouvrage pourra également imposer des éléments supplémentaires à ajouter aux libellés. La nature des informations contenues dans les libellés est sans ambiguïté pour le MOA. Les libellés sont transmis au coordinateur SSI pour information et validés par la MOA et/ou l'exploitant du site.

5.9.6. **Accessibilité des ouvrages associés à la centrale désenfumage habitation**

L'ensemble des équipements associés à la centrale désenfumage habitation est facilement accessible. Les DCT, DAS et DAC doivent être installés de façon à rendre aisées les opérations de réarmement, les interventions de maintenances et de vérification. Ces interventions peuvent toutefois nécessiter l'ouverture d'une trappe de visite, d'une porte de gaine technique, d'une dalle de faux-plafond ou autres équipements de protection. Dans tous les cas, une information visible depuis le sol du local indiquera la nature de l'appareil.
La mise en place des matériaux de décoration intérieure ne doit pas empêcher l'accessibilité aux moyens de test de maintenance et de démontage des matériels (NFS 61-932).

5.10. Câblages de la centrale désenfumage habitation

5.10.1. **Câblage - principe général**

La nature des câbles est choisie de manière à ce que ni les opérations de leur mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques selon les dispositions de la partie 5-52 de la norme homologuée NFC 15-100. La mise en œuvre des câbles installés en extérieur doit tenir compte des conditions d'influence externes auxquelles ils sont soumis tels que les rayonnements UV, l'eau, ou tout autre phénomène qui pourrait nuire à la pérennité du matériel.

Les câbles « courants faibles » doivent être séparés des câbles « courants forts », en respectant les prescriptions de l'UTE C 15-900 (NFS 61-932 et NFS 61-970). Pour éviter des dommages et des signalisations intempestives, il est nécessaire de prendre en compte les endroits susceptibles d'avoir de hauts niveaux d'interférences électromagnétiques (par exemple, proximité d'émetteur/récepteur radio, relais téléphonique, transformateur H.T., ...). Dans de tels cas et dans la mesure du possible, les câbles utilisés ne doivent pas y être installés.

Dans la mesure où des canalisations électriques (chemins de câbles, goulottes ou conduits) sont mises en œuvre, il convient de proportionner leur section pour faciliter la pose et la dépose des câbles. Les chemins de câbles, goulottes et conduits doivent être facilement accessibles.

Lorsqu'exceptionnellement aucun support de canalisation électrique n'est mis en œuvre (cas des faux-plafonds, par exemple), les câbles doivent être fixés à un élément stable de la construction. En aucun cas, un câblage dit « volant » n'est acceptable. Chaque fois que possible, ils doivent être placés en torons qui ne doivent être constitués que de câbles courants faibles appartenant au système de sécurité incendie.

Les câbles de l'installation doivent respecter les prescriptions des constructeurs des centrales de désenfumage habitation (section minimale, diamètre, écran, …). Les sections et les diamètres respecteront les obligations des normes et les préconisations du constructeur. Un câble « multipaires »

n'est autorisé que si cela est clairement précisé dans les notices du constructeur. Un câble entre deux équipements (tenant et aboutissant) doit obligatoirement être constitué d'une seule et même catégorie. Toute jonction sur les câbles doit être évitée. Cependant lorsque celles-ci sont exceptionnellement réalisées, elles doivent respecter les prescriptions définies par les normes (NFS 61-932, NFS 61-970).

La source normale de l'alimentation de sécurité du système de sécurité incendie est réalisée au moyen d'une dérivation issue directement du tableau principal du bâtiment ou de l'établissement, ou du tableau de sécurité. Les tenants et aboutissants de l'alimentation sont définis précisément dans le CCTP SSI. Cette dérivation sélectivement protégée doit être réservée à l'usage exclusif du SSI.

5.10.2. **Câblage - Centrale désenfumage habitation**

Le câblage des systèmes de détection incendie doit répondre aux exigences de la norme NFS 61-970. Les entreprises doivent respecter les mesures imposées par cette norme. Les paragraphes ci-dessous sont donnés à titre indicatif et doivent être consultés par l'entreprise depuis le document officiel.

Les câbles reliant directement l'ECS au premier et au dernier point (sur l'aller et le retour d'un circuit de détection rebouclé) doivent être de la catégorie CR1. Lorsque le domaine de surveillance comporte des locaux ou circulations non surveillés, à l'exception des zones ne nécessitant pas de surveillance, alors :

- Dans la traversée de ces locaux, les voies de transmission non rebouclées, y compris les circuits de détection et les voies de transmission redondantes, doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1 ;
- Les voies de transmission rebouclées, y compris les circuits de détection, peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 si elles ne traversent qu'une seule fois le même local non surveillé et si ce local est isolé en court-circuit de part et d'autre, sinon elles doivent être réalisées en câbles de la catégorie CR1.

Toute jonction sur les câbles, autre que celle située à l'intérieur des enveloppes des composants du système (détecteurs, boitiers d'étage , DM, ...), doit être évitée autant que possible. Lorsque ceci n'est pas possible :

- Pour les câbles de la catégorie 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 (à la section des câbles en regard des entrées de câbles, à l'espace intérieur permettant un câblage aisé), exclusivement dédié à la centrale désenfumage habitation, accessible et identifié, pour éviter toute confusion avec les autres installations ;
- Le câblage aboutissant aux points sur les circuits de détection doit être réalisé de façon à réduire au minimum le risque de dommage mécanique, seules les entrées/sorties prévues et réservées aux câbles doivent être utilisées. Le nombre des jonctions doit être réduit au minimum sur le parcours du câblage aboutissant aux points sur les circuits de détection. Tout raccordement nécessaire doit être soit soudé, soit vissé, soit clipsé.

Le câblage des systèmes de mise en sécurité incendie doit répondre aux exigences de la norme NFS 61-932. Les entreprises doivent respecter les mesures imposées par cette norme. Les paragraphes ci-dessous sont donnés à titre indicatif et doivent être consultés par l'entreprise depuis le document officiel.

Les lignes électriques mises en œuvre dans le cadre de la réalisation d'une centrale désenfumage habitation ne doivent en aucun cas emprunter un conduit aéraulique. La nature des câbles est choisie de manière à ce que ni les opérations de mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques selon les dispositions de la partie 5-52 de la norme NFC 15-100.

La liaison de report des signalisations d'état des alimentations de sécurité doit être réalisée au minimum en câble de la catégorie C2. Si cette liaison n'est pas surveillée, elle doit être protégée mécaniquement.
Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'une alimentation de sécurité électrique (physiquement séparée du dispositif alimenté, y compris des dispositifs commandés terminaux alimentés) doivent être réalisés en câble de la catégorie CR1.

Les lignes de télécommande par émission de courant ainsi que les lignes de contrôle doivent être réalisées en câbles de la catégorie CR1. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câbles de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (ZS) correspondant aux DAS qu'elles desservent.
Les lignes de télécommande par rupture de courant doivent être réalisées, au minimum, en câble de la catégorie C2.

Les voies de transmission (bus de communication associés aux boitiers d'étage) doivent être réalisées en câble de la catégorie CR1.
Les câbles d'alimentation des matériels déportés doivent être réalisés en câble de la catégorie CR1. En cas de câbles d'alimentation redondants, le premier câble d'alimentation doit être raccordé du premier matériel déporté jusqu'au dernier. Le second, à l'inverse, doit être raccordé du dernier matériel déporté jusqu'au premier. Sinon les matériels déportés doivent être implantés en VTP.
Les lignes de diffuseurs d'évacuation doivent être réalisées en câble de catégorie CR1.

Toute jonction sur les câbles, autre que celle située à l'intérieur des enveloppes des composants de la centrale désenfumage habitation (Boitier d'étage, déclencheurs manuels d'alarme, dispositif de commande, DCT, etc.), doit être évitée. La mise en œuvre de dispositifs de dérivation et jonction doit respecter les conditions suivantes :

- Lorsque les câbles sont de types 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, etc.), exclusivement dédié à la centrale désenfumage habitation, accessible et identifié, pour éviter toute confusion avec les autres installations.

La centrale désenfumage habitation, boitiers d'étage, déclencheurs manuels d'alarme, dispositifs de commande, diffuseurs d'évacuation, DCT, ne sont pas des dispositifs de jonction ou de dérivation et n'ont donc pas à satisfaire à ces exigences.

5.10.3. **Câblage - Tableau récapitulatif**

Cette liste non exhaustive est à titre indicatif. Ce tableau n'est pas spécifique au projet.

Nature de la liaison Tenant / Aboutissant	Mode de liaison	Type de câble de commande ou de câble d'alimentation	Surveillance ligne	Contrôle de position	Type de câble de contrôle	Référence
UGA / diffuseur d'évacuation Module déporté / diffuseur d'évacuation	Emission	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §9.5
UGA / Dispositifs électromagnétiques d'issues de secours sur porte	Rupture	C2	non	/	/	NFS 61-932 §7.1 NFS 61-932 §8.3.2.6
Dispositifs électromagnétiques d'issues de secours	Rupture	C2	non	/	/	NFS 61-932 §7.1 NFS 61-932 §8.3.1
Relais de la centrale / Module de bascule BAES et/ou BAEH associés (Commande de fonctionnement)	Rupture Emission	C2 CR1	non non	/	/	NFS 61-932 §9.6
Boitier d'étage / Bloc porte DAS	Rupture	C2	non	/	/	NFS 61-932 §7.1
Boitier d'étage / Volets de désenfumage sur conduit unitaire	Emission	CR1 (1)	oui	/	/	NFS 61-932 §7.1
Boitier d'étage / Volets de désenfumage sur conduit collectif	Emission	CR1 (1)	oui	oui	CR1(1)	NFS 61-932 §7.1
Interface ventilateur / Commande coffrets de relayage des moteurs de désenfumage	Emission	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §7.1
Contrôle de position d'un coffret de relayage d'un moteur de DF / Module déporté	Tension permanente	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §7.1
Module déporté / Arrêt pompier du Coffret de relayage	Emission	CR1	non	/	/	NFS 61-932 §9.3.2.2.1
Commande à clé / Réarmement du Coffret de relayage desservant un conduit unitaire ou un conduit collectif	Emission	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §9.3.2.2.2
Boitier d'étage / relais de Non-stop ascenseur installé dans la machinerie de l'ascenseur	Emission	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §9.4
Boitier d'étage / exutoire ou ouvrant de désenfumage	Emission	CR1 si dans des volumes différents C2 si dans un même volume	oui	/	/	NFS 61-932 §7.1
DAC (électrique avec AES) / DAS (électrique)	Emission	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §6.3
Module déporté / DAC électrique ou électropneumatique	Emission	CR1 si dans des volumes différents C2 si dans un même volume	oui	/	/	NFS 61-932 §7.1
Boitier d'étage / relais d'arrêt CTA	Emission Rupture	CR1 C2	oui non	/	/	NFS 61-932 §7.1
Dispositif de détection (premier point et dernier point d'une boucle)	Tension permanente	CR1	oui	/	/	NFS 61-970 §7.3.1
Détecteur automatique incendie / DAI Déclencheur manuel incendie/ DM DAI / DM	Tension permanente	<u>Ligne rebouclée :</u> C2 CR1 si elle traverse, plus d'une fois, un local non surveillé <u>Ligne non rebouclée :</u> C2 CR1 si elle traverse un local non surveillé	oui	/	/	NFS 61-970 §7.3.1
Centrale désenfumage / TRA	Tension permanente	CR1	oui	/	/	NFS 61-970 §7.3.3 NFS 61-932 §9.2.1
Dérivation sélectivement protégée disjoncteur Centrale désenfumage / borne d'alimentation de la Centrale désenfumage	Tension permanente	C2	/	/	/	NFS 61-970 §6.1
EAE de ECS / ECS	Tension permanente	CR1 si dans des volumes différents C2 si dans un même volume	oui	/	/	NFS 61-970 §6.4
AES du CMSI / CMSI	Tension permanente	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §6.3
AES MD / MD	Tension permanente	CR1	oui	/	/	NFS 61-932 §8.3.2.6

Nature de la liaison Tenant / Aboutissant	Mode de liaison	Type de câble de commande ou de câble d'alimentation	Surveillance ligne	Contrôle de position	Type de câble de contrôle	Référence
DAI, CMDF ou DM / TRA	Tension permanente	C2	oui	/	/	NFS 61-970 §7.3.3

(1) Toutefois, ces lignes peuvent être réalisées en câble de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénètrent dans la zone de mise en sécurité (ZS) correspondant aux DAS qu'elles desservent. Si le module déporté se trouve dans la zone de sécurité, la liaison entre celui-ci et le DAS ou DCT est câblée avec un câble de la catégorie C2 (NFS 61-932).

5.11. Surveillance de liaisons, limitation de défaut, réserves, autonomie de la centrale désenfumage habitation

5.11.1. **Surveillance de liaisons**

Dans le cadre de la présence d'une centrale désenfumage habitation, plusieurs équipements ont l'obligation de disposer d'une surveillance de liaison. Un défaut doit obligatoirement être remonté sur la centrale désenfumage habitation. Cette surveillance est réalisée au moyen d'un équipement validé par le constructeur. Ci-dessous est indiqué le détail des liaisons à surveiller :

- Surveillance des liaisons centrale désenfumage / boitier d'étage ;
- Surveillance des liaisons et bus de détection / déclencheur manuel incendie *(cas foyer logement)* ;
- Surveillance des liaisons à émission de courant et lignes de contrôle des DAS et des DCT.
- Surveillance des lignes de diffuseurs d'évacuation *(cas foyer logement)* ;
- Surveillance des liaisons des EAE, AES, EAES, AES déportées et APS à usage permanente ;
- Surveillance de l'alimentation normale de la centrale désenfumage habitation.

5.11.2. **Limitation de défaut en cas d'anomalie sur une liaison ou un équipement**

Le système doit être conçu de manière à limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements. En accord avec la norme NFS 61-970, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Un seul défaut sur un circuit de détection au sens de la norme NF EN 54-2 ne doit pas faire perdre :
  - Plus d'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle) ;
  - Plus de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD) ;
  - Plus d'un scénario de mise en sécurité ;

Conformément à la norme NFS 61-932, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 dispositifs actionnés de sécurité (DAS) commandés par émission de courant ;
- Une voie de transmission unique non rebouclée ne doit pas gérer plus de 32 diffuseurs d'évacuation ;
- Une défaillance affectant un câble d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'une alimentation de sécurité électrique ne doit pas entraîner une perte de plus d'une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité (ZS), exception faite des DAS communs.

5.11.3. **Type et autonomies des alimentations de sécurité**

L'ensemble des équipements de la centrale désenfumage habitation est alimenté par une source permettant leur fonctionnement en absence de tension normale du secteur.
L'**alimentation de sécurité** (batterie ou source dédiée) doit garantir une **autonomie minimale de 1 heure**.

6. Procédure de réception technique de la centrale désenfumage habitation

6.1. Définition de la réception technique de la centrale désenfumage habitation

La réception technique de la centrale désenfumage habitation permet de vérifier ponctuellement le bon fonctionnement d'une installation ou d'une extension du système de sécurité incendie suivant le cahier des charges fonctionnel de la centrale désenfumage habitation. La réception technique de la centrale ne constitue pas la réception de l'ouvrage, limitée de la centrale désenfumage habitation au sens de l'article 1792-6 du code civil.

En référence à la norme NFS 61-932, toutes les installations de la centrale désenfumage habitation (y compris extension ou modification d'installation) doivent faire l'objet d'une réception technique. La réception technique est menée par le coordinateur SSI en présence du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, du contrôleur technique, de l'installateur de la centrale et d'un technicien représentant le constructeur de la centrale.

La réception technique de la centrale, définie dans la norme NFS 61-932, consistera à réaliser les points suivants :

- Des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé, au regard des spécifications figurant dans le cahier des charges fonctionnel ;
- Des essais de réception technique en s'inspirant de l'annexe B de la norme NFS 61-932 ;
- La vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité en s'inspirant des articles 15 (dossier d'identité du SSI) et 16 (essais par autocontrôle).

Dans le cadre du projet, la séance d'essais de réception technique de la centrale désenfumage habitation sera programmée suivant l'avancement des travaux et le planning chantier.

6.2. Avant la réception technique de la centrale désenfumage habitation

A la suite de la réalisation et de la finalisation des travaux des entreprises ayant une interaction avec la centrale désenfumage habitation (SSI, CFO, CVC, Menuiserie, …), celles-ci réalisent leurs essais d'autocontrôles. Ces essais pour chaque matériel doivent être réalisés en s'inspirant de l'annexe A de la norme NFS 61-932. A la finalisation de l'ensemble de ses essais d'autocontrôles, chaque entreprise réalise un document nommé « fiche d'autocontrôles » indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun des matériels. Les fiches d'autocontrôles sont exhaustives.

Les différents lots transmettent au maître d'œuvre, au maître d'ouvrage et au coordinateur SSI, avant une date prévisionnelle de réception technique la centrale désenfumage habitation, les fiches d'autocontrôles sans anomalie, la programmation de la centrale et les plans d'exécution du l'installation finalisés sans observation.

- Les fiches d'autocontrôles (sans anomalie) permettent de garantir au maître d'œuvre, au bureau de contrôle, au coordinateur SSI et au maître d'ouvrage que l'ensemble des tâches et équipements définis aux travaux est finalisé et que les matériels sont fonctionnels conformément aux pièces du projet ;
- La programmation la centrale désenfumage habitation permet de vérifier les différents paramètres et les intitulés (ZD, adresse, localisation) intégrés dans le programme de la baie du système de sécurité incendie ;

- Les plans d'exécution de la centrale désenfumage habitation finalisés sans observation permettent de vérifier la concordance entre les pièces écrites du projet et la réalité des équipements/étiquetages installés.

Une fois les éléments des entreprises renseignés sans dysfonctionnement, anomalie ou erreur, et diffusés officiellement au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre, au contrôleur technique et au coordinateur SSI, une date de réception technique de la centrale désenfumage habitation est définie en accord avec les intervenants du projet.

6.3. Le jour de la réception technique de la centrale désenfumage habitation

L'ensemble des intervenants concernés est présent pour assister aux essais. Ils doivent disposer des clés et badges d'accès permettant de pénétrer dans les espaces ayant fait l'objet de travaux associés à la centrale désenfumage habitation.
Les essais demandés par le coordinateur SSI lors la réception technique de la centrale désenfumage habitation sont réalisés en s'inspirant de l'annexe B de la norme NFS 61-932.
Un foyer type de site (FTS) peut être réalisé :

- Dans les circulations où la typologie du volume peut faire l'objet d'une demande du MOA, CSSI et MOE.

En référence à la norme NFS 61-932, les essais consisteront en :

- Des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé, au regard des spécifications figurant dans le cahier des charges fonctionnel ;
- Des essais des commandes manuelles des fonctions de mise de sécurité, qu'elles soient locales ou centralisées, et des vérifications des signalisations correspondantes pour les fonctions :
    - Evacuation par ZA (foyer logement) ;
    - Compartimentage par ZC ; Sans objet
    - Désenfumage par ZF.
- Des essais de corrélation ZD/ZS :
    - ZDA/ZCMDF/ZDM : vérification de la séquence des ZS par ZD et de la remontée des informations ;
    - vérification du blocage des automatismes.
- Des essais d'énergie électrique :
    - Vérification de la signalisation sur l'US des défauts de la source normale/de remplacement ;
    - Vérification de la signalisation sur l'US des défauts de la source de sécurité ;
    - Vérification de la remontée d'information des équipements d'exploitation.

A la suite d'une réception technique de la centrale désenfumage habitation satisfaisante, le coordinateur SSI rédige son rapport de réception technique et le diffuse au maître d'ouvrage.
Les observations listées dans le rapport de réception technique doivent être corrigées et les documents manquants listés dans le rapport de réception doivent être transmis au coordinateur SSI.

Les attestations de levée des observations et les documents manquants, listés dans le rapport doivent être respectivement pris en compte et transmis au coordinateur SSI.

7. Dossier technique de la centrale désenfumage habitation

7.1. Transmission des documents

Les documents du dossier technique libellés « ***Eléments à la charge des entreprises*** » sont de la responsabilité des entreprises. Ces documents sont envoyés au coordinateur SSI suivant le phasage du chantier. Les entreprises doivent diffuser leurs documents (informatiques et papiers) au plus tôt avant la commande de leurs équipements de chantier et la réalisation de leurs ouvrages.

7.2. Liste des documents

Le dossier technique de la centrale de désenfumage habitation est constitué par le coordinateur SSI. L'organisation des rubriques (classées de A à T) de ce dossier d'identité s'inspire de la norme NFS 61-932. Ce dossier est constitué des rubriques ci-dessous.

Sommaire (Listing des rubriques et des éléments constituant le dossier).

A - PRESENTATION DE LA CENTRALE : Descriptif des bâtiments, de la catégorie du SSI, de l'implantation de la centrale désenfumage habitation, représentation de la centrale. ***Elément à la charge du CSSI***

B - LISTES DES MATERIELS ASSOCIES A LA CENTRALE INSTALLEE : Tableau indiquant la marque, la référence, le numéro de certification et le quantitatif de l'ensemble des matériels associés à la centrale désenfumage habitation installée. ***Eléments à la charge des entreprises.***

C - CONSIGNES POUR L'EXPLOITATION : Consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux (ECS, CMSI, …), Attestation de formation de personnel avec identification du support pédagogique-émargement du formateur et des personnes rencontrées. ***Eléments à la charge des entreprises.***

D - PLANS DES ZONES DE DETECTION : Plans schématiques identifiant les zones de détection (ZDA, ZCMDF et ZDM). ***Eléments à la charge du CSSI***

E - PLANS DES ZONES DE MISE EN SECURITE : Plans schématiques identifiant les zones de mise en sécurité (ZA, ZC et ZF). ***Eléments à la charge du CSSI***

F - PLANS DE RECOLEMENT DETECTION : Plans précisant la localisation, le câblage et l'identification de l'ensemble des équipements de la partie détection. ***Eléments à la charge des entreprises.***

G - CORRELATIONS ENTRE ZD ET ZS : Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de détection (ZD), zone de commande manuelle désenfumage et les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche. ***Eléments à la charge du CSSI***

H - CORRELATIONS ENTRE ZS ET DCT : Tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la composent et les particularités éventuelles. ***Eléments à la charge du CSSI***

I - SCHEMAS UNIFILAIRES DU SSI INSTALLE : Synoptique général du SSI, Synoptique SDI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES, l'ensemble des éléments associés et l'ensemble des dispositifs de dérivation et de jonction, Synoptique SMSI intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES, l'ensemble des éléments associés et l'ensemble des dispositifs de dérivation et de jonction. Les numéros des équipements communs entre les lots CFA, CVC, Menuiserie intérieure/extérieure sont identiques. ***Eléments à la charge des entreprises.***

J - LISTINGS DE PROGRAMMATION DE LA CENTRALE : ***Eléments à la charge des entreprises.***

K - NOTES TECHNIQUE DE CALCUL : Note de calcul de l'adéquation entre la consommation des équipements, la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée. Justificatif des relevées de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissances théoriques. ***Eléments à la charge des entreprises.***

L - INSTALLATIONS DE DESENFUMAGE : Schéma de principe de l'installation réalisée. Ce document est une vue en coupe du bâtiment avec la représentation/numérotation des conduits et des équipements, identification des DAS, DCT et autres équipements contribuant aux fonctions de désenfumage. Les numéros des équipements communs entre les lots CFA et CVC sont identiques. ***Eléments à la charge des entreprises.***

M - NOTES DE CALCUL ET NOTES DE RESULTAT DES INSTALLATIONS DE DESENFUMAGE : Note des débits et capacité des APS en fonction du calcul. ***Eléments à la charge des entreprises.***

N - HISTORIQUE DES TRAVAUX REALISES ***Elément à la charge du CSSI***

O - CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DE LA CENTRALE : ***Elément à la charge du CSSI***

P - RAPPORT DE RECEPTION TECHNIQUE DE LA CENTRALE : ***Elément à la charge du CSSI***

Q - NOTICES D'EXPLOITATION, D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS DE LA CENTRALE : Fiches-produits des équipements associés à la centrale désenfumage habitation. Un repérage (surligné, encadré, …) de la référence exacte du produit doit être fait sur le document. ***Eléments à la charge des entreprises.***

R - CERTIFICATS DE CONFORMITE DES EQUIPEMENTS : Certificats NF-SSI, certificats NF-SSI composant, certificats CE, rapports d'essai, avis de chantier, … Pour chaque matériel, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants. ***Eléments à la charge des entreprises.***

S - RAPPORTS D'ASSOCIATIVITE DES EQUIPEMENTS : Documents constructeur. ***Eléments à la charge des entreprises.***

T - RAPPORT D'ESSAIS PAR AUTOCONTROLE : Autocontrôle exhaustif des points de détection et des DAS et DCT. Gamme de contrôle de l'ensemble des équipements de la centrale désenfumage habitation. PV d'essais d'efficacité au moyen d'un foyer type de site dans le cas où ceux-ci seraient requis. ***Eléments à la charge des entreprises.***

8. Lexique

AES	Alimentation électrique de sécurité
AM	Alarme menace
BAAS	Blocs autonome d'alarme sonore
BM	Boitier menace
CMSI	Centralisateur de mise en sécurité incendie
CMDF	Commande Manuelle de Désenfumage
CTP	Cheminement technique protégé
DAS	Dispositif actionné de sécurité
DCT	Dispositifs commandés terminaux
DECT	Dispositif électrique de commande et de Temporisation
DAI	Détecteur automatique d'incendie
DM	Déclencheurs manuels
EAE	Equipement d'alimentation électrique
E.AES	Equipement d'alimentation en énergie de sécurité
ECS	Equipement de contrôle et de signalisation
FTR	Foyer-type de référence
FTS	Foyer-type de site
GTB	Gestion technique du bâtiment
GTC	Gestion technique centralisée
I/O	Interface d'entrée sortie
MCO	Matériel central optionnel
SDI	Système de détection incendie
SMSI	Système de mise en sécurité incendie
SSI	Système de sécurité incendie
SSS	Système de sonorisation de sécurité
TRC	Tableau répétiteur de confort
TR	Tableau répétiteur
TRA	Tableau répétiteur d'alarme restreinte
TRE	Tableaux répétiteur d'exploitation
UAE	Unités d'aide à l'exploitation
UAM	Unité d'alarme menace
UGA	Unité de gestion d'alarme
VTP	Volume technique protégé
ZA	Zone de diffusion d'alarme
ZBM	Zone de boîtier menace
ZC	Zone de compartimentage
ZCMDF	Zone de Commande Manuelle de Désenfumage
ZD	Zone de détection
ZDA	Zone de détection automatique
ZDM	Zone de détection manuelle
ZF	Zone de désenfumage
ZS	Zones de mise en sécurité