

RESTRUCTURATION DU BATIMENT B DE L'ECOLE CENTRALE DE NANTES 1 RUE DE LA NOE 44000 NANTES



MAITRISE D'ŒUVRE

Faber

AUAS Ingénierie

MAITRE D'OUVRAGE

RECTORAT PAYS DE LA LOIRE

8 Rue Général Margueritte

44326 NANTES CEDEX 03

☎ : 02 51 86 30 70

✉ : sebastien.l-hullier@ac-nantes.fr

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte :

FABER

36 Boulevard de la Liberté

35220 CHATEAUBOURG

☎ : 02 99 74 85 87

✉ : p.ancelin@faber.archi

BET TCE :

AUAS Ingénierie

53 Rue Jules Vallès

35000 RENNES

☎ : 02 22 91 08 46

✉ : mbouasker@auas.fr

ECONOMISTE :

FABER

36 Boulevard de la Liberté

35220 CHATEAUBOURG

☎ : 02 99 74 31 62

✉ : b.gardin@faber.archi

Acousticien :

GAMBA

5 Avenue Jules Verne

44230 Saint-Sébastien sur Loire

☎ : 02 40 34 11 22

✉ : yann.molle@gamba.fr

AUTRES INTERVENANTS

Bureau de contrôle :

APAVE

5 Rue de la Johardière

44800 SAINT HERBLAIN

☎ : 02 40 38 80 10

✉ : gurvan.gaigne@apave.com

Coordinateur SSI :

SDIS 44

☎ : 02 28 09 83 99

✉ : emilie.henaff@sdis44.fr

1. PREAMBULE.....	1
1.1. OBJET DU DOCUMENT	1
1.2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	2
1.3. INTERVENANTS.....	2
1.4. NORMES ET REGLEMENTATIONS	3
1.5. DEMANDES DE DEROGATION.....	3
1.6. DOCUMENTS EXAMINES.....	4
1.7. GLOSSAIRE.....	4
2. CARACTERISTIQUES DU BATIMENT	6
2.1. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	6
2.2. LOCAUX A RISQUES	7
2.3. EFFECTIF.....	8
2.4. CLASSEMENT	8
3. CONCEPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	9
3.1. DEFINITION DE LA CATEGORIE	9
3.2. PRINCIPE DE MISE EN SECURITE	9
3.3. DEFINITION DES ZONES	9
3.4. CORRELATION FONCTIONNELLE	11

1. PREAMBULE

1.1. OBJET DU DOCUMENT

Le présent cahier des charges fonctionnel a pour but de présenter les bases réglementaires du Système de Sécurité Incendie dans le cadre de la restructuration du bâtiment B à l'Ecole Centrale de Nantes, située 1 rue de la Noë – 44321 NANTES.

Conformément aux normes NFS 61-931 et NFS 61-932, le Coordinateur SSI analyse les besoins de sécurité incendie, définit les principes de conception du SSI, et veille à la bonne mise en œuvre. Sa mission s'articule autour de 3 phases :

1.1.1. Phase conception

Lors de cette phase, il sera défini les principes de mise en sécurité et l'organisation du SSI prévus pour le bâtiment en fonction :

- *De la réglementation en vigueur.*
- *Des demandes spécifiques liées à l'exploitation du bâtiment*
- *Des demandes spécifiques du maître d'ouvrage.*
- *Des matériels utilisés.*

Cette phase comprendra :

- *La définition de la catégorie du SSI et le type d'équipement d'alarme pour l'évacuation (EA).*
- *Le niveau de surveillance au sens de la norme NF S 61-970.*
- *La définition des zones de détection (ZD) et des zones de mise en sécurité (ZS).*
- *Les scénarios types de mise en sécurité.*
- *Le tableau définissant la corrélation entre chaque ZD et les ZS.*
- *Le positionnement des matériels centraux et d'exploitation ainsi que leurs conditions d'implantation.*
- *Les fonctionnalités de l'UAE conformément aux normes NFS 61-932 et NFS 61-970.*
- *Les modalités d'exploitation définies par le maître d'ouvrage et la définition des moyens techniques mis en œuvre en conséquence (alarme restreinte, générale et/ou générale sélective, temporisation, tableaux répétiteurs, ...)*
- *La définition des modes de fonctionnement des DCT, des options de sécurité des DAS et des réarmements pour tous les différents constituants du SSI*
- *Les éventuelles particularités d'exploitation du site.*
- *La procédure de réception technique du SSI.*

1.1.2. Phase réalisation

Lors de cette phase, il sera vérifié le respect des exigences définies pendant la phase conception lors de la mise en œuvre des équipements :

- *Suivi de la cohérence entre les différents équipements du SSI mis en œuvre par l'examen des plans et documents d'exécution au regard du cahier des charges fonctionnel SSI, et l'examen non exhaustif des conditions d'implantations des équipements et des liaisons.*
- *Création ou mise à jour du dossier d'identité SSI conformément aux normes NFS 61-932 et, le cas échéant, NFS 61-970 sur la base de la collecte auprès des entreprises ou de la maîtrise d'œuvre des documents nécessaires à sa constitution.*
- *Création ou mise à jour des tableaux de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la compose.*
- *Examen de la cohérence des éventuelles particularités d'exploitation du site avec les conditions ayant présidé à l'élaboration du concept de mise en sécurité.*

1.1.3. Phase réception

Préalablement à la réception technique, chaque installateur :

- Réalisera, pour chaque matériel qui le concerne l'ensemble des essais par autocontrôle tels que définis dans les normes NFS 61-970 et NFS 61-932.
- Etablira un document indiquant les résultats obtenus lors des essais par autocontrôle.

La réception technique sera conclue par le rapport de réception technique, rédigé par le coordinateur SSI, portant :

- Sur les documents administratifs et techniques du dossier d'identité.
- Sur le résultat des essais.
- Sur le respect des principes du cahier des charges fonctionnel SSI.

Ce document listera la totalité des essais réalisés et comportera une conclusion argumentée sur la réception de l'installation.

Le coordinateur SSI finalisera le dossier d'identité du SSI à remettre au maître d'ouvrage. Ce dossier d'identité SSI sera unique.

1.1.4. Suivi des modifications

V1 – 10/12/2024 :

Création du document.

V2 – 25/01/2025 :

Remplacement de la centrale SSI existante par un système adressable.

Maintien des équipements conventionnels dans le bâtiment A.

V3 – 22/04/2025 :

Mise à jour du tableau de corrélation.

1.2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT



Le Campus de l'Ecole Centrale de Nantes, cadré par l'Erdre à l'est, la rue de la Noë et de l'Île d'Yeu au sud, et de la route de la Jordelière à l'ouest, est constitué de plusieurs bâtiments sur une emprise foncière de 136 863m² (parcelle 000 PX 401).

Le campus se développe sur un terrain d'environ 14 ha avec un plateau d'environ 8 ha au centre et deux versants Nord et Sud. Ces derniers étant trop accidentés, c'est le plateau central qui a permis de développer les ensembles bâtis demandés par le programme de l'époque. Le parti architectural présente plusieurs ensembles de bâtiments parallèles implantés dans le sens longitudinal Est-Ouest.

Chaque bâtiment / ensemble de bâtiments accolés dispose d'un Système de Sécurité Incendie indépendant.

Le bâtiment B qui sera restructuré est accolé au bâtiment A, le Système de Sécurité Incendie existant, de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1, est commun aux deux bâtiments. Les bâtiments A et B sont regroupés sur un ERP de type R de 2^{ème} catégorie.

Dans le cadre des travaux de réhabilitation du bâtiment B, Il sera prévu le remplacement de la centrale SSI existante par un système adressable. Elle se trouvera au sous-sol du bâtiment A, au même emplacement que la centrale existante. Les équipements SSI conventionnels du bâtiment A seront conservés et repris sur cette centrale.

1.3. INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage

REGION PAYS DE LA LOIRE
8, rue du Général Margueritte – 44362 NANTES

<u>Architecte</u>	FABER 35 boulevard de la Liberté – 35220 CHATEAUBOURG
<u>Bureau d'étude</u>	AUAS INGENIERIE 53 rue Jules Vallès – 35000 RENNES
<u>Coordinateur SSI</u>	AUAS INGENIERIE 53 rue Jules Vallès – 35000 RENNES
<u>Bureau de contrôle</u>	APAVE 5 rue de la Johardièrre – 44800 SAINT HERBLAIN
<u>Coordinateur SPS</u>	VERITAS 4 rue Duguay Trouin – 44800 SAINT HERBLAIN

1.4. NORMES ET REGLEMENTATIONS

1.4.1. Textes réglementaires

- Arrêté modifié du 25 juin 1980, dispositions générales du règlement de sécurité dans les ERP (1^{ère} à 4^{ème} catégorie).
- Arrêté modifié du 4 juin 1982, dispositions particulières du règlement de sécurité ERP pour les établissements du type R - Etablissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement.

1.4.2. Normes

- NFS 61-931 - Systèmes de sécurité incendie - Dispositions générales.
- NFS 61-932 - Systèmes de sécurité incendie - Règles d'installation du système de mise en sécurité.
- NFS 61-933 - Systèmes de sécurité incendie - Règles d'exploitation et de maintenance.
- NFS 61-934 - Systèmes de sécurité incendie - Centralisateurs de mise en sécurité incendie.
- NFS 61-935 - Systèmes de sécurité incendie - Unités de signalisation (US).
- NFS 61-936 - Systèmes de sécurité incendie - Équipements d'alarme pour l'évacuation (EA).
- NFS 61-937-xx - Systèmes de sécurité incendie - Dispositifs actionnés de Sécurité (DAS).
- NFS 61-938 - Systèmes de sécurité incendie - Dispositifs de Commandes Manuelles (DCM) - Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées (DCMR) - Dispositifs de Commande avec Signalisation (DCS) - Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC).
- NFS 61-939 - Systèmes de sécurité incendie - Alimentations pneumatiques de sécurité (APS).
- NFS 61-940 - Systèmes de sécurité incendie - Alimentations Électriques de Sécurité (AES).
- NFS 61-941 - Systèmes de sécurité incendie - Équipements de répétition d'exploitation.
- NFS 61-942 - Systèmes de sécurité incendie - Alarme menace.
- NFS 61-967 - Matériel de lutte contre l'incendie - Détecteurs avertisseurs autonomes de fumée.
- NFS 61-970 - Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (SDI).
- NFX 08-070 - Informations et instructions de sécurité - Consignes et instructions, plans d'évacuation, plans d'intervention, plans et documentation technique de sécurité.

1.4.3. Instructions techniques

Sans-objet.

1.5. DEMANDES DE DEROGATION

Sans-objet.

1.6. DOCUMENTS EXAMINES

Document	Date	Version
Notice de sécurité <input checked="" type="checkbox"/>	22/10/2024	APD
Permis de construire <input type="checkbox"/>		
Rapport initial du bureau de contrôle <input checked="" type="checkbox"/>	05/11/2024	APD
Cahier des charges :		
– Electricité – Courants faibles – SSI <input checked="" type="checkbox"/>	24/10/2024	APD
– Chauffage – Ventilation – Plomberie <input checked="" type="checkbox"/>	24/10/2024	APD
– Menuiserie intérieure <input checked="" type="checkbox"/>	25/10/2024	APD
– Menuiserie extérieure <input checked="" type="checkbox"/>	25/10/2024	APD
– Etanchéité <input checked="" type="checkbox"/>	25/10/2024	APD
Plans d'exécution :		
– Electricité – Courants faibles – SSI <input type="checkbox"/>		
– Chauffage – Ventilation – Plomberie <input type="checkbox"/>		
– Menuiserie intérieure <input type="checkbox"/>		
– Menuiserie extérieure <input type="checkbox"/>		
– Etanchéité <input type="checkbox"/>		

1.7. GLOSSAIRE

La description des Systèmes de Sécurité Incendie fait appel à un certain nombre de sigles définis notamment dans les normes, ces sigles sont regroupés ci-dessous sous forme de glossaire.

AES Alimentation Électrique de Sécurité	DM Déclencheur Manuel
AGS Alarme Générale Sélective	DS Diffuseur Sonore
APS Alimentation Pneumatique de Sécurité	DSME Diffuseur Sonore à Message pré-Enregistré
BAAS Bloc Autonome d'Alarme Sonore	DSNA Diffuseur Sonore Non Autonome
BAES Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité	EA Équipement d'Alarme
CCF Clapet Coupe-Feu	EAE Équipement d'Alimentation Electrique
CMSI Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	ECS Équipement de Contrôle et de Signalisation
CTA Centrale de traitement d'air	ERP Établissement Recevant du Public
CTP Cheminement Technique Protégé	ERT Établissement Recevant des Travailleurs
DAC Dispositif Adaptateur de Commande	MC Matériel Central
DAI Détecteur Automatique d'Incendie	MD Module Déporté
DAD Détecteur Autonome Déclencheur	NAA Non-Arrêt Ascenseur
DAS Dispositif Actionné de Sécurité	PCF Porte Coupe-Feu
DCM Dispositif de Commande Manuel	PCS Poste Central de Sécurité
DCMR Dispositif de Commande Manuelle Regroupée	PV Procès-Verbal
DCS Dispositif de Commande avec Signalisation	SDI Système de Détection Incendie
DCT Dispositif Commandé Terminal	SMSI Système de Mise en Sécurité Incendie
DI Détecteur Incendie	SSI Système de Sécurité Incendie
DL Diffuseur Lumineux	SSS Système de Sonorisation de Sécurité
	TRE Tableau Répétiteur d'Exploitation

UAE	<i>Unité d'aide à l'exploitation</i>	VT	<i>Volet Tunnel</i>
UCMC	<i>Unité de Commande Manuelle Centralisée</i>	VTP	<i>Volume Technique Protégé</i>
UGA	<i>Unité de Gestion d'Alarme</i>	ZA	<i>Zone d'Alarme</i>
UGCIS	<i>Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours</i>	ZC	<i>Zone de Compartimentage</i>
US	<i>Unité de Signalisation</i>	ZD	<i>Zone de Détection</i>
VB	<i>Ventilation Basse</i>	ZDA	<i>Zone de Détection automatique</i>
VH	<i>Ventilation Haute</i>	ZDM	<i>Zone de Déclencheur manuel</i>
VMC	<i>Ventilation Mécanique Contrôlée</i>	ZF	<i>Zone de Désenfumage</i>
		ZS	<i>Zone de mise en Sécurité</i>

2. CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

2.1. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

2.1.1. Construction

Comme défini par l'article CO1, la conception de la distribution intérieure sera obtenue :

	Concerné	Non-concerné
– Par un cloisonnement traditionnel.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Par la création de secteurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Par la création de compartiments	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Le cloisonnement traditionnel sera conforme aux articles CO24, CO28, CO52 et CO53.

2.1.2. Isolement par rapport au tiers

Conformément à l'article CO6, le bâtiment sera isolé de tout bâtiment ou local occupé par des tiers afin d'éviter qu'un incendie ne puisse se propager rapidement de l'un à l'autre :

	Concerné	Non-concerné
– Isolement avec tiers contigus.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Isolement avec tiers en vis-à-vis.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Isolement avec tiers superposés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Le bâtiment n'a pas de tiers contigus ou superposés, le tiers en vis-à-vis le plus proche se situe à 13m de distance.

Conformément à l'article R31, lorsqu'un site regroupe plusieurs bâtiments constituant des établissements indépendants, chacun d'entre eux doit disposer, d'un système de sécurité incendie et d'un équipement d'alarme tels que définis par le règlement de sécurité, compte tenu de leur classement respectif.

2.1.3. Sorties de secours

Conformément à l'article CO45, en présence du public, toutes les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur par simple poussée ou par la manœuvre facile d'un seul dispositif par vantail tel que bec-de-cane, poignée tournante, crémone à poignée ou à levier ou de tout autre dispositif approuvé par la commission de sécurité. Lorsque le dispositif d'ouverture choisi est une barre anti-panique, celle-ci doit être conforme aux normes françaises.

Il sera prévu le verrouillage de certaines issues de secours par un système de contrôle d'accès. Après avis de la commission de sécurité, et conformément à l'article CO46 :

- Chaque porte sera équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique conforme aux normes en vigueur pour cette application.
- Les portes équipées seront commandées par un dispositif de commande manuelle (boîtier à bris de glace vert) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée.
- Le déverrouillage automatique des issues de secours sera obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale, automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie, conformément à l'article MS60.

2.1.4. Escaliers

Conformément à l'article CO52, la protection des escaliers se fera :

	Concerné	Non-concerné
– Par enclousonnement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Par mise à l'air libre.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Chaque niveau contenant des issues de secours donnant directement sur l'extérieur, aucun escalier ne sera utilisé pour l'évacuation du bâtiment.

2.1.5. Espace d'attente sécurisé

Conformément à l'article CO57, la mise en sécurité des personnes à mobilité réduite sera réalisée par la méthodologie suivante :

	Concerné	Non-concerné
– Espaces d'attentes sécurisés dans des zones protégés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Espaces d'attentes sécurisés dans des secteurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Espaces d'attentes sécurisés dans les escaliers.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Espace d'attentes sécurisés à l'air libre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Evacuation par les ascenseurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Conformément à l'article CO60, le bâtiment dispose d'un nombre adapté de sorties praticables débouchant directement sur l'extérieur à chaque niveau et permettant de s'éloigner suffisamment de sorte que le rayonnement thermique envisageable ne soit pas en mesure de provoquer de blessures.

2.1.6. Désenfumage

Afin de maintenir les cheminements destinés à l'évacuation du public praticables, de limiter la propagation de l'incendie et de faciliter l'intervention des secours, il sera prévu le désenfumage :

	Concerné	Non-concerné
– Des escaliers.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Des hall et circulations communes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Des locaux accessibles au public	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Conformément à l'article DF5, le désenfumage des escaliers non encloués n'est pas exigible.

N'ayant pas de circulations de longueur totale supérieure à 30m, desservies par des escaliers mis en surpression, desservant des locaux réservés au sommeil, situés en sous-sol, aucun désenfumage n'est exigible au sens de l'article DF6.

Conformément à l'article DF7, les locaux de plus de 300m² en rez-de-chaussée et en étage seront désenfumés. Ce désenfumage sera réalisé par tirage naturel et indépendant du SSI.

2.2. LOCAUX A RISQUES

Comme défini dans l'article CO27, les locaux seront classés suivant les risques qu'ils présentent en :

- Locaux à risques importants.
- Locaux à risques moyens.
- Locaux à risques courants.

2.2.1. Locaux à risques importants

Les locaux à risques importants satisferont aux conditions définies dans l'article CO28 - §1. Les locaux suivants sont concernés :

- Sans-objet.

2.2.2. Locaux à risques moyens

Les locaux à risques moyens satisferont aux conditions définies dans l'article CO28 - §2. Les locaux suivants sont concernés :

- Local TGBT.
- Local TBI.
- Local sous-station.

- Locaux archives.
- Locaux entretien.
- Locaux stockage.

2.2.3. Locaux à risques courants

Les locaux à risques courants satisferont aux conditions définies dans l'article CO29. Sont concernés l'ensembles des locaux n'étant pas à risque particulier.

2.3. EFFECTIF

Calcul de l'effectif :

Niveau	Type d'activité	Surface (m²)	Mode de calcul (pers/m², places, déclaratif, ...)	Effectif du public	Effectif du personnel
Bât. A - R-1	Type R	731	Déclaratif	1088	105
Bât. A - RDC	Type R et L	1469	Déclaratif		
Bât. A - R+1	Type R	945	Déclaratif		
Bât. B - RDC	Type R	662	Déclaratif		
Bât. B - R+1	Type R	662	Déclaratif		
			Effectif total :	1193	

2.4. CLASSEMENT

Compte-tenu du type d'activité et de l'effectif, le bâtiment sera classé en :

**Type R - 2^{ème} catégorie sans locaux à sommeil
avec activité secondaire de type L**

3. CONCEPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.1. DEFINITION DE LA CATEGORIE

Classement de l'établissement	Article de référence	Exigence minimale réglementaire
Type R 2 ^{ème} catégorie	R31	SSI catégorie C, D ou E avec équipement d'alarme type 2b
Type L 2 ^{ème} catégorie	L16	SSI catégorie E avec équipement d'alarme type 4

Le SSI conventionnel existant de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 sera remplacé par un système adressable ayant les mêmes caractéristiques.

3.2. PRINCIPE DE MISE EN SECURITE

Conformément à l'article MS53, le système de sécurité incendie sera constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter toutes les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie, à les traiter et à effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement. Cette mise en sécurité comportera les fonctions suivantes :

- Evacuation des personnes.
- Compartimentage.
- Désenfumage.
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques.

3.3. DEFINITION DES ZONES

3.3.1. Généralités

Conformément à l'article MS55, le bâtiment sera divisé en plusieurs zones de détection et de mise en sécurité (zone d'alarme, zone de compartimentage, zone de désenfumage). Elles n'auront pas nécessairement les mêmes limites géographiques, et seront liées entre elles, suivant les relations suivantes :

$$ZA \geq ZC \geq ZF \geq ZD$$

3.3.2. Zone d'alarme (ZA)

Le principe existant sera conservé, il sera prévu :

- Une zone d'alarme (ZA01) pour l'ensemble des bâtiments A et B.

Les fonctions de mise en sécurité associées à la Zone d'Alarme (ZA) sont :

- La diffusion de l'alarme restreinte ou l'alarme générale.
- La mise en fonctionnement des flash lumineux.
- Le déverrouillage des issues de secours.

Conformément à l'article MS64, l'alarme générale sera donnée par bâtiment.

Conformément à l'article GN8, il sera installé des équipements d'alarmes perceptibles tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément.

En complément des dispositions imposées à l'article CO46 §2, le déverrouillage automatique des issues de secours sera obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale. Ce déverrouillage sera obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie.

3.3.3. Zone de compartimentage (ZC)

Le principe existant sera conservé dans le bâtiment A, il sera prévu :

- Une zone de compartimentage pour le bâtiment A (ZC01).
- Une zone de compartimentage pour le bâtiment B (ZC02).

Les fonctions de mise en sécurité associées à la Zone de Compartimentage (ZC) sont :

- Fermeture des portes de recoupement.
- Fermeture des clapets coupe-feu télécommandés.

Conformément à l'article R16, les portes de recoupement des circulations seront munies d'un dispositif de fermeture automatique répondant aux dispositions de l'article CO47.

3.3.4. Zone de désenfumage (ZF)

Le principe existant sera conservé dans le bâtiment A, il sera prévu :

- Une zone de désenfumage pour le patio du bâtiment A (ZF01).

Les fonctions de mise en sécurité associées à la Zone de Désenfumage (ZF) sont :

- Ouverture des volets de désenfumage.
- Ouverture des ouvrants de façade.
- Activation des coffrets de relayage.

3.3.5. Zone de détection (ZD)

Le principe existant sera conservé dans le bâtiment A, il sera prévu :

- Une zone de déclencheurs manuels dans le bâtiment A (ZD01).
- Une zone de détection automatique à l'étage du bâtiment A (ZD02).
- Une zone de détection automatique au rez-de-chaussée du bâtiment A (ZD03).
- Une zone de détection automatique au sous-sol du bâtiment A (ZD04).
- Une zone de déclencheurs manuels dans le bâtiment B (ZD05).
- Une zone de détection automatique dans les circulations du bâtiment B (ZD06).
- Une zone de détection automatique dans les locaux à risques du bâtiment B (ZD07).
- Une zone de détection automatique dans le local produits du bâtiment A (ZD08).

Conformément à l'article MS55, l'implantation des zones de détection est étudiée en fonction de la configuration interne du bâtiment et des dégagements ainsi que la division éventuelle en zones de mise en sécurité. Chaque zone de détection pourra être rapidement inspectée par la personne alertée.

3.4. CORRELATION FONCTIONNELLE

FONCTION DETECTION	FONCTION EVACUATION				FONCTION COMPARTIMENTAGE				FONCTION DESENFUMAGE			
	Zone D'alarme		Asservissement		Zone de compartimentage		Asservissement		Zone de désenfumage		Asservissement	
ZD01 Bâtiment A Déclencheur manuel	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC01	Bâtiment A	PCF CCF VEN	PCF 01 à PCF06 CCF01 à CCF02 VEN01				
ZD02 Bâtiment A Détection étage	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC01	Bâtiment A	PCF CCF VEN	PCF 01 à PCF06 CCF01 à CCF02 VEN01				
ZD03 Bâtiment A Détection rez-de-chaussée	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC01	Bâtiment A	PCF CCF VEN	PCF 01 à PCF06 CCF01 à CCF02 VEN01	ZF01	Patio bâtiment A	TR	DF01 à DF02
ZD04 Bâtiment A Détection sous-sol	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC01	Bâtiment A	PCF CCF VEN	PCF 01 à PCF06 CCF01 à CCF02 VEN01				
ZD05 Bâtiment B Déclencheur manuel	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC02	Bâtiment B	PCF CCF VEN	PCF07 Sans-objet VEN02 à VEN05				
ZD06 Bâtiment B Détection circulations	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC02	Bâtiment B	PCF CCF VEN	PCF07 Sans-objet VEN02 à VEN05				
ZD07 Bâtiment B Détection locaux à risques	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC02	Bâtiment B	PCF CCF VEN	PCF07 Sans-objet VEN02 à VEN05				
ZD08 Bâtiment A Local produits	ZA01	Ensemble du bât.	AG IS BS	Ensemble des diffuseurs PIS01 à PIS19 Ensemble des BS	ZC01	Bâtiment A	PCF CCF VEN	PCF 01 à PCF06 CCF01 à CCF02 VEN01				

Asservissements :

- AG : Alarme générale
- IS : Déverrouillage issues de secours
- BS : Commande de l'éclairage de sécurité
- PCF : Fermeture des portes coupe-feu
- CCF : Fermeture des clapets coupe-feu
- VEN : Arrêt des installations de ventilation hors ventilation permanente
- TR : Ouverture trappes de désenfumage
- DF : Démarrage caisson ou tourelle de désenfumage