


Maison d'arrêt de Tulle

Cahier des charges fonctionnel du SSI

Maitre d'ouvrage Direction interrégionale Des services pénitentiaires de Bordeaux 188 rue de Pessac CS 21509 33062 Bordeaux	Coordinateur SSI  Philippe Boutang 4 Postiac 33420 Naujan et Postiac 05.57.74.54.98 ph.boutang@betpb.fr
---	---

Réf : 2024-1216-CCF
Indice : 0

Indice	Modifications

1	GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1	Coordination SSI.....	3
1.2	Objet des travaux.....	3
1.3	Limites d'intervention.....	3
1.4	Demandes formulées à la commission de sécurité	3
1.5	Composition de la mission.....	3
1.6	Support	4
1.7	Intervenants.....	4
1.8	Réglementations applicables.....	5
2	DESCRIPTION DU PROJET	6
3	SYNOPSIS	7
3.1	Système de sécurité incendie	7
3.2	Évacuation	7
3.3	Compartimentage.....	7
3.4	Désenfumage.....	7
3.5	Titre 1er	8
3.6	Annexe – Titre 1.....	9
3.7	Annexe – Titre 2.....	11
3.8	Annexe – Titre 3.....	12
4	SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE	13
4.1	Associativité.....	13
4.2	Implantation et Surveillance des matériels centraux.....	13
4.3	Rappel des normes appliquées.....	13
4.4	Système de Mise en Sécurité Incendie.....	15
4.5	Equipement d'alarme	17
4.6	Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS).....	17
4.7	Alimentations.....	19
5	DÉTERMINATION DES ZONES	20
5.1	Règles d'inclusion	20
5.2	Zone d'alarme (ZA).....	20
5.3	Zone de compartimentage (ZC)	20
5.4	Zones de désenfumage (ZF).....	20
5.5	Zones de détection (ZD).....	20
6	DEFINITION DE LA MISE EN SECURITE INCENDIE.....	22
6.1	Fonction de mise en sécurité.....	22
6.2	Fait générateur	22
7	LIAISONS	23
8	REPERAGE	26

9 RECEPTION TECHNIQUE DU SSI28

10 ABREVIATIONS UTILISEES PAR LES NORMES DE SECURITE INCENDIE29

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 COORDINATION SSI

L'El Philippe Boutang a été mandaté par le Maître de l'ouvrage pour une mission de coordination SSI au sens des normes NFS 61-931 et NFS 61-932.

1.2 OBJET DES TRAVAUX

Le projet consiste en la restructuration de certains locaux dans bâtiment existant et la réalisation d'une extension pour création des nouveaux services nécessaires au bon fonctionnement du centre.

1.3 LIMITES D'INTERVENTION

Les interventions se limiteront strictement à la zone impactée par les travaux.

Ces installations seront reprises sur le système de sécurité incendie existant.

1.4 DEMANDES FORMULEES A LA COMMISSION DE SECURITE

Sans objet

1.5 COMPOSITION DE LA MISSION

La mission de coordination est définie par les normes NFS 61-931, NFS 61-932 et NFS 61-970. Elles énumèrent précisément le contenu de la mission. A savoir :

1.5.1 En phase conception

1.5.1.1 Etablissement d'un cahier des charges fonctionnel du S.S.I. intégrant :

- La description du ou des bâtiments,
- La catégorie du S.S.I. à mettre en œuvre,
- Le concept de mise en sécurité,
- Le type d'équipement d'alarme à mettre en œuvre,
- Le niveau de surveillance à mettre en œuvre (au sens de NF S 61-970),
- La définition des zones (Z.D. et Z.S.),
- Les scénarios type de mises en sécurité,
- Les tableaux de corrélation entre les Z.D. et les Z.S.
- Le positionnement et condition d'implantation des matériels centraux et d'exploitation,
- Les fonctionnalités de l'UAE suivant NF S 61-932 et NF S 61-970,
- Les modalités de l'exploitation de l'alarme (restreinte, générale et/ou générale sélective, Tableaux répétiteurs, ...),
- Les constituants du S.S.I. en indiquant le mode de fonctionnement des D.C.T. et les options de sécurité des D.A.S. ,
- Les éventuelles particularités d'exploitations du site,
- La procédure de réception technique du S.S.I.

1.5.1.2 *Les plans définissant les limites géographiques des ZS*

1.5.1.3 *L'avis portant sur les descriptifs techniques et plans relatifs aux équipements du SSI établit pour le DCE*

1.5.2 Phase de réalisation

- Suivi de la cohérence entre les différents équipements du S.S.I.,
- Création et mise à jour du dossier d'identité du S.S.I. tel que visé par la norme NF S 61-932 et NF S 61-970,
- Mise à jour des tableaux de corrélation entre les Z.D. et les Z.S,

1.5.3 Phase de réception

- Établissement du procès-verbal de réception technique.

1.5.4 Phase de modification ou d'extension

- Mise à jour du cahier des charges fonctionnel du S.S.I. ;
- Mise à jour du dossier d'identité du S.S.I.

1.6 SUPPORT

Les documents sur lesquels s'appuie le présent document sont :

- La notice de sécurité rédigée par l'architecte,
- Les plans architectes,
- Les plans du bureau d'études fluides.

1.7 INTERVENANTS

1.7.1 Maître d'ouvrage

Direction interrégionale des services pénitentiaires de Bordeaux

188 rue de Pessac
CS 21509
33062 Bordeaux

1.7.2 Architecte

SYNOPSIS ARCHITECTURE - Maxim JULIAN

36 Quai de Tounis
31000 Toulouse

1.7.3 Bureau d'études

Math ingénierie

10 allé Dubuffet
33130 Bègles

1.7.4 Bureau de contrôle

Alpes Contrôles

20 Bis Bd Amiral Grivel
19100 Brive-La-Gaillarde

1.8 REGLEMENTATIONS APPLICABLES

1.8.1 Protection des travailleurs :

- Code du travail livre 2
- Arrêté du 4 novembre 1993

1.8.2 Règlement de Sécurité contre l'incendie :

- Arrêté du 18 juillet 2006 portant approbation des règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements pénitentiaires et fixant les modalités de leur contrôle.
- Circulaire du 3 mars 1982 – Instructions techniques n° 246

1.8.3 Règlement et normes AFNOR relatifs aux Systèmes de Sécurité Incendie :

Bien que n'étant pas imposées par l'Arrêté du 18 juillet 2006, les normes SSI seront utilisées comme référentiel pour le choix des matériels et leur mise en œuvre.

- NF EN 54.1 et suivantes
- NF S 61.931, Dispositions générales, Février 2014
- NF S 61.932, Règles d'installation, Juillet 2015
- NF S 61.933, Règles d'exploitation et de maintenance, Septembre 2011
- NF S 61.934, Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie, C.M.S.I., Mars 1991
- NF S 61.935, Unité de signalisation, U.S., Décembre 1990
- NF S 61 936 Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) - Équipements d'alarme (E.A.) - Règles de conception, Mai 2013
- NF S 61.937, Dispositifs Actionnés de Sécurité D.A.S., Décembre 2003
- NF S 61.938, Dispositifs de Commande Manuelle D.C.M., Juillet 1991
- NF S 61-939, Alimentations pneumatiques de sécurité (A.P.S.) - Règles de conception, Mars 1992
- NF S 61.940 Alimentations Électriques de Sécurité, A.E.S., Juin 2000
- NF S 61.941 Equipements de répétition d'exploitation, Novembre 2016
- FDS 61.949 Commentaires et interprétations des normes NF S 61.931 à NF S 61.939 Novembre 1995
- NF S 61.950, Matériel de détection incendie. Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires, Janvier 2004
- NF S 61.961, Détecteurs autonomes déclencheurs, Septembre 2007
- NF S 61.962, Tableau de signalisation à localisation d'adresse de zone, Septembre 1993
- NF S 61.970 Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I), Février 2013

2 DESCRIPTION DU PROJET

Cet établissement a pour dénomination sociale :

Centre pénitencier de Tulle
26 Rue Souham
19000 Tulle

2.1.1 Dispositions constructives

Cf. Notice de sécurité jointe.

2.1.2 Classement de l'établissement

2.1.2.1 Activités :

Activité principale
EP

3 SYNOPSIS

3.1 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

L'établissement est équipé d'un SSI de catégorie A.

3.1.1 Implantation et Surveillance des matériels centraux

Le matériel central est placé au poste de garde. Cet emplacement non accessible au public et détenus et surveillé pendant les heures d'exploitation de l'établissement.

3.1.2 Détection Automatique d'Incendie

La détection automatique d'incendie sera installée :

- Dans les locaux techniques,
- Dans les circulations.

3.1.3 Déclencheurs manuels

Les **D**éclencheurs **M**anuels, de couleur rouge, devront être placés à 1,30, ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsqu'elle est en position ouverte et ne pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

Ils sont disposés uniquement dans les locaux réservés au personnel.

3.1.4 Tableau Répétiteur d'Exploitation (TRE)

Sans objet dans le cadre des travaux

3.2 ÉVACUATION

A la demande de la maîtrise d'ouvrage, des flashes lumineux seront mis en œuvre dans les circulations horizontales accessibles aux visiteurs du rez-de-chaussée et dans les sanitaires PMR (WC visiteurs et personnel).

3.3 COMPARTIMENTAGE

Aucune porte à fermeture automatique n'est ajoutée dans le cadre des travaux.

Les clapets coupe-feu placés sur les réseaux de ventilation double flux seront télécommandés. Ils seront pilotés par le SSI sur une ZC indépendante.

3.4 DESENFUMAGE

Les circulations créées seront désenfumées mécaniquement. Cela concerne :

- RDC - Circulation 13 – Z4 PLS
- RDC - Circulation 07 – Z4 PLS
- RDC - Sas 01 – Z4 PLS
- R+1 - circulations 14, sas 02, passerelle 01 – Z5 SANIT

3.5 TITRE 1ER

Article		Observations
2		<p>3° - A l'exception des dispositions à caractère administratif, de celles relatives aux contrôles et aux vérifications techniques, ainsi qu'à l'entretien, le présent règlement ne s'applique pas aux établissements existants.</p> <p>Lorsque des travaux de réhabilitation, de remplacement d'installation, d'aménagement ou d'agrandissement sont entrepris dans les établissements existants, les dispositions du présent règlement sont applicables aux seules parties de la construction ou des installations modifiées.</p> <p>Toutefois, si ces modifications ont pour effet d'accroître le risque de l'ensemble de l'établissement, des mesures compensatoires appropriées devront être mises en œuvre.</p>
3		<p>Sont définis comme établissements pénitentiaires au sens du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none">– Les maisons d'arrêt– Les maisons centrales et centres de détention– Les centres pénitentiaires– Les centres de semi-liberté et centres pour peines aménagées– Les établissements pénitentiaires pour mineurs

3.6 ANNEXE – TITRE 1

Article	Fonction	Observations
2	Classement des locaux	<p>Pour l'application du présent règlement, les locaux situés à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement sont répartis en deux groupes.</p> <p>2-1. Les locaux du groupe A sont les locaux à usage d'hébergement, d'activités socioculturelles, de santé et d'accueil des visiteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les cellules et les unités de vie familiale – Les locaux médicaux – Les gymnases et les salles de sports – Les locaux socio-éducatifs – Les parloirs <p>2-2. Les locaux du groupe B sont les locaux du personnel et les locaux dévolus à des activités de travail et de formation des détenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les ateliers de travail et de formation – Les cuisines et locaux associés – Les buanderies – Les locaux administratifs – Les locaux du personnel – Les greffes – Les ateliers d'entretien et de réparation des véhicules – Les locaux destinés au remisage des véhicules – Les locaux de maintenance – Les locaux techniques
3	Règles applicables	<p>Les locaux du groupe A définis à l'article 2-1 sont soumis aux titres Ier et II du présent règlement.</p> <p>Les locaux du groupe B définis à l'article 2-2 sont soumis aux titres Ier et III du présent règlement.</p> <p>Lorsque des règles différentes prévues par le présent règlement sont applicables à des locaux occupant un même bâtiment, les dispositions les plus contraignantes sont applicables.</p>
6	Compartimentage	<p>L'isolement latéral entre un bâtiment de locaux du type A et un bâtiment de locaux du type B contigu est constitué par une paroi coupe-feu de degré deux heures (REI 120 ou EI 120).</p> <p>Les blocs-portes éventuels d'intercommunication sont coupe-feu de degré une heure munis de ferme-porte (EI 60 - C).</p>
9	Evacuation	<p>Les portes automatiques coulissantes ou battantes sont autorisées à l'intérieur des bâtiments. En cas de défaillance du dispositif de commande ou du dispositif d'alimentation, elles peuvent ne pas libérer automatiquement la baie, mais être ouvertes manuellement.</p>

13	Désenfumage	<p>Les règles de l'IT 263 sont applicables aux volumes libres intérieurs (patios, puits de lumière et atriums). Dans ce cas, les locaux réservés au sommeil sont assimilés à des chambres.</p> <p>En atténuation aux dispositions prévues ci-avant, les circulations horizontales d'un bâtiment comportant des cellules ouvrant sur un volume libre intérieur sont considérées comme des dégagements protégés dès lors que leur longueur n'excède pas trente mètres entre la porte d'une cellule et celle d'un escalier ou dégagement protégé.</p> <p>Le déclenchement des dispositifs d'évacuation de fumée et d'amenée d'air du volume libre intérieur peut ne pas être automatique. Toutes les commandes manuelles sont situées dans un poste de contrôle surveillé en permanence de jour comme de nuit.</p>
----	-------------	---

3.7 ANNEXE – TITRE 2

Article	Fonction	Observations
32	Détection automatique	<p>Un détecteur de fumées est installé dans le sas d'entrée des cellules disciplinaires. Le système de détection est relié à un poste de permanence tenu de jour comme de nuit.</p> <p>Cette installation partielle de détection n'impose pas automatiquement l'installation d'un système de sécurité incendie de catégorie A.</p>
42	Désenfumage	<p>La cage d'escalier doit être, en temps normal, fermée à sa partie supérieure et à sa partie inférieure, ce qui exclut toute aération permanente. Elle doit comporter à son extrémité supérieure un ouvrant ou un exutoire d'une surface libre d'au moins 1 m². La section est calculée en tenant compte des éventuelles grilles de protection mises en place.</p> <p>Le dispositif de commande de l'ouverture est situé au rez-de-chaussée. Dans le cas où cette ouverture n'est pas réalisable, l'escalier doit pouvoir être mis en surpression.</p> <p>Au rez-de-chaussée, l'escalier doit aboutir soit à l'extérieur, soit dans un hall ou une circulation horizontale largement ventilée.</p>
47	Désenfumage	<p>Le désenfumage est réalisé dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Toutes les circulations horizontales doivent être désenfumées – Les escaliers doivent être mis à l'abri des fumées – Les locaux aveugles de plus de 100 m² ou situés en sous-sol, ainsi que les locaux de plus de 300 m² au rez-de-chaussée ou en étage sont désenfumés – Les installations de désenfumage des circulations et des locaux visés doivent être conformes à l'instruction technique n° 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public, sous réserve de l'application des dispositions techniques du présent arrêté – Le désenfumage est actionné par zone de désenfumage. En aggravation aux dispositions de l'instruction technique n° 246, on doit pouvoir désenfumer simultanément toutes les zones d'un même niveau et l'installation doit être calculée pour le niveau correspondant au plus grand débit – L'emplacement des commandes de désenfumage peut être situé dans un endroit uniquement accessible par le personnel.

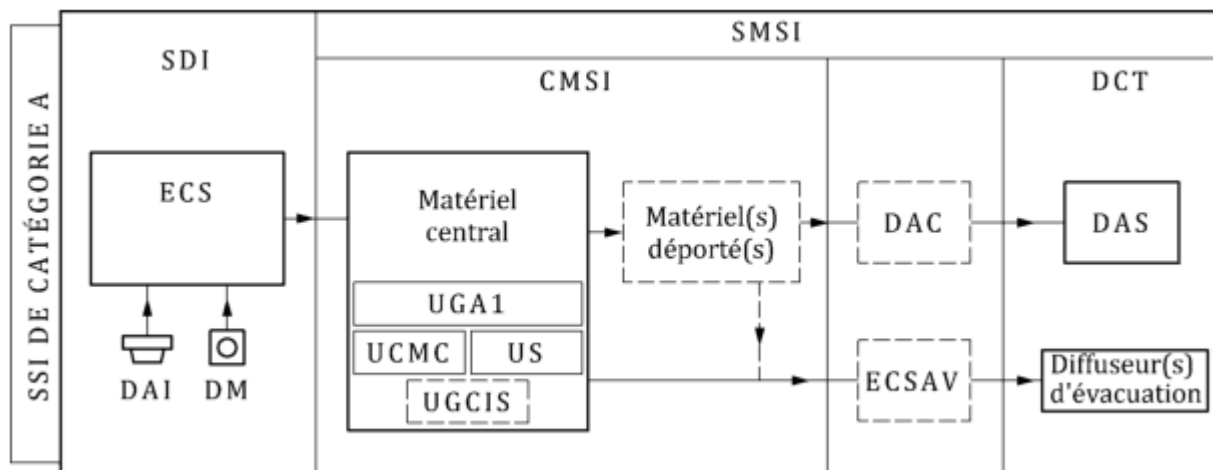
3.8 ANNEXE – TITRE 3

Article	Fonction	Observations
66	Détection automatique	<p>Les locaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">– Les armureries– Les archives du greffe– Les locaux de conservation de documents informatiques– Les dépôts contenant au moins 150 litres de produits inflammables– Les ateliers visés à l'article 63 ci-avant de plus de 100 m² situés en sous-sol, ainsi que ceux de plus de 300 m² situés au rez-de-chaussée ou en étage <p>sont surveillés par un système de détection automatique d'incendie approprié aux risques.</p> <p>Le tableau de signalisation de ce système doit être implanté dans le poste de contrôle de l'établissement.</p> <p>Cette installation partielle de détection n'impose pas automatiquement l'installation d'un système de sécurité incendie de catégorie A.</p>

4 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

Afin d'obtenir un niveau de prestation optimal, les normes AFNOR seront appliquées à l'installation.

La configuration du SSI sera conforme à celle définie à la NFS 61-931.



4.1 ASSOCIATIVITE

L'associativité doit être prononcée entre le CMSI et le SDI.

Toute sortie utilisée pour le raccordement à ces autres systèmes doit être déclarée par le constructeur en tant que fonction supplémentaire.

4.2 IMPLANTATION ET SURVEILLANCE DES MATERIELS CENTRAUX

Matériel existant dans le poste de garde.

4.3 RAPPEL DES NORMES APPLIQUEES

L'installation des équipements constituant le SDI sera réalisée suivant la NFS 61-970.

L'installation des équipements constituant le SMSI sera réalisée suivant la NFS 61-932.

Chacun des éléments constituant les SSI répondra à une norme spécifique qui est :

4.3.1 Pour le SDI :

- Équipement de Contrôle et de Signalisation : norme NF EN 54-2,
- Équipement d'Alimentation Électrique : norme NF EN 54-4,
- Déclencheur Manuel : norme NF EN 54-11,
- Détecteur Automatique d'Incendie : norme NF EN 54-XX,
- Indicateurs d'Actions : norme NF EN 54-7,
- Des dispositifs sonores : norme NF EN 54-3,
- Mise en œuvre : norme NF S 61 970,
- Tableau Répétiteur d'Exploitation : norme NF S 61 941.

4.3.2 Pour le SMSI :

- Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie : norme NFS 61-934,
- Unité de Gestion d'Alarme : norme NFS 61-936,
- Unité de Commande Manuelle Centralisée : norme NFS 61-934,

- Unité de Signalisation : norme NFS 61-935,
- Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours :
- Dispositif Adaptateur de Commande : norme NF S 61-938,
- Dispositif Actionné de Sécurité : norme NFS 61-937,
- Dispositif de Commande Manuel : norme NF S 61-938,
- Système de Sonorisation de Sécurité : norme NF S 61-936,
- Mise en œuvre : norme NF S 61 932,
- Tableau Répétiteur d'Exploitation : norme NF S 61 941.

Le matériel est du type adressable.

4.3.3 Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)

Le matériel est implanté suivant les conditions du chapitre 0. Ce volume est surveillé par un détecteur automatique d'incendie (NFS 61-970 11.1).

Chaque point sera identifié en texte clair sur l'ECS. Ce texte reprendra le nom du local, le niveau et le n° du détecteur.

4.3.4 Déclencheur manuelle (DM)

Les **D**éclencheurs **M**anuels, de couleur rouge, devront être placés à 1,30, ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsqu'elle est en position ouverte et ne pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

Ils sont disposés uniquement :

- Au poste de garde,
- Dans les locaux surveillants.

4.3.5 Détection Automatique d'Incendie (DAI)

Au sens du § 5.2.2 de la NF S 61-9710, la surveillance sera partielle.

Dans le cadre des travaux, la détection automatique sera étendue à :

- L'ensemble des circulations créées,
- Les locaux techniques,
- Les locaux Ménages.

L'installation des détecteurs sera conforme à la NFS 61-970. Pour chaque local à la configuration particulière, l'entreprise fournira les notes de calcul justificatives.

L'installation de détection automatique devant déceler et signaler le début d'incendie dans les meilleurs délais, le choix de la technologie de détecteur utilisé sera toujours adapté à l'environnement du local. Dans les circulations, ils seront obligatoirement de type optique de fumée.

À chaque type de détecteur est attachée une surface surveillée maximale appelée « A.max » qui correspond aux conditions limites acceptables d'efficacité. Ces conditions sont notamment la hauteur, la géométrie et la superficie du local. La surface nominale « An » normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par la même un facteur de risque « K ».

Le facteur de risque « K » est de :

- Pour les circulations horizontales et bureaux ou assimilés, la valeur du coefficient K est de 1 ;
- Pour les sas d'entrée des cellules disciplinaires, la valeur du coefficient K est de 0,3,

- Pour les autres types de locaux, la valeur du coefficient K est de 0,6.

Le tableau ci-dessous reprend les limites de surveillance pour chaque technologie de détecteur.

Type de détecteur	Surface du local	Hauteur du local	Surface maximale surveillée (A .max) par un détecteur et distance horizontale maximale (D) entre tout point du plafond et un détecteur					
			<i>i : angle d'inclinaison du plafond par rapport à l'horizontale</i>					
			$i \leq 20^\circ$		$20 < i \leq 45^\circ$		$i > 45^\circ$	
	S en m ²	h en m ²	A max en m ²	D en m	A max en m ²	D en m	A max en m ²	D en m ²
Fumée	S ≤ 80	h ≤ 12	80	6,7	80	7,2	80	8
	S > 80	h ≤ 6	60	5,8	60	7,2	60	9
		6 < h ≤ 12	80	6,7	100	8	120	9,9

4.3.6 Détecteur optique de fumée

Cette technologie de détecteur utilise le principe de diffusion de la lumière sur les particules présentes dans l'air ambiant (effet Tyndall). A partir d'un certain seuil d'opacité, le détecteur passe en alarme.

Cette technologie assurera la protection de l'ensemble des locaux hormis spécificité particulière du local à protéger.

4.3.7 Indicateurs d'Actions (IA)

Des Indicateurs d'Action seront associés aux détecteurs automatiques d'incendie des locaux fermés. Ils seront placés au-dessus de la porte du local considéré.

4.3.8 Câblage

Les exigences suivantes seront 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,
 - Plus de 1 600 m² de surveillance pour tous les détecteurs (y compris les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration).
- Un circuit de détection, au sens de la norme NF EN 54-2, ne doit pas comporter plus de 128 points ni couvrir plus de 6 000 m² ;
- Un seul défaut sur un câble d'interconnexion entre ECS en réseau ne doit affecter le fonctionnement d'aucun ECS.

4.4 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE

L'ensemble des fonctions de mise en sécurité se font manuellement par le personnel présent en permanence dans le local.

4.4.1 Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)

Le CMSI sera installé dans le même volume que l'ECS décrit § 4.2.

Il est composé, d'une UGA, d'une UCMC et d'une US.

4.4.2 UGA 1

Le personnel pénitencier gère l'évacuation de la zone sinistrée vers une zone protégée sans diffusion sonore d'alarme générale.

La fonction évacuation, pilotant des DVAF ne sera déclenchée que sur action du personnel.

4.4.3 Unité de Commande Manuelle Centralisée (UCMC)

Chaque bouton poussoir est affecté à la mise en œuvre d'une seule fonction de mise en sécurité dans une seule zone.

Les fonctions ajoutées sont :

Fonction de Mise en Sécurité
Compartimentage RDC
Compartimentage Etage 1
Désenfumage - RDC - Circulation 13 – Z4 PLS
Désenfumage - RDC - Circulation 07 – Z4 PLS
Désenfumage - RDC - Sas 01 – Z4 PLS
Désenfumage - R+1 - circulations 14, sas 02, passerelle 01 – Z5 SANIT

Les boutons poussoirs de l'UCMC seront regroupés, repérés et présentés de façon compréhensible et sans ambiguïté. Ils seront accompagnés d'un texte explicitant clairement les fonctions commandées. Ils seront associés aux voyants de l'US.

Les dispositifs de signalisation non utilisés seront masqués.

L'organisation des commandes de l'UCMC fera l'objet de propositions. L'installation ne pourra être faite qu'après validation d'une des propositions.

4.4.4 L'Unité de Signalisation (US)

L'US assurera la signalisation des informations correspondant aux états de veille, de dérangement, de sécurité et d'anomalie.

Dans le cas présent il s'agira d'assurer la signalisation des équipements suivants :

4.4.4.1 Alimentation de sécurité

Les voyants de l'US sont :

Voyant	Type d'information
Vert fixe	Présence de l'une des 2 sources (normal/remplacement ou sécurité)
1 ^{er} Jaune fixe	Défaut de la source normal/remplacement
2 nd Jaune fixe	Défaut de la source de sécurité

4.4.4.2 Dispositif actionnée de sécurité

La signalisation de contrôle de position des DAS sera réalisée par fonction et par zone.

L'état des DAS communs à plusieurs ZS (compartimentage, désenfumage) doit être signalé sur l'US par les voyants des zones de mise en sécurité concernées. L'état des DAS commun ne remontera sur la zone contigüe non sinistrée.

Les coffrets de relayage feront l'objet d'une signalisation propre.

Les voyants de l'US sont :

Voyant	Type d'information
Jaune clignotant	Au moins un DAS n'est pas en position d'attente
Rouge fixe	Tous les DAS sont en position de sécurité
Rouge fixe clignotant	Au moins un DAS n'est pas en position de sécurité
Vert fixe	S'allume sur action d'un BP « Bilan » si tous les DAS sont en position d'attente

Seront ramenés, sur les voyants des zones de mises en sécurité concernées, les reports de position d'attente (PA) et/ou de position de sécurité (PS) des fonctions suivantes :

Unité de signalisation	PA	PS	Observations
Zone de compartimentage	X	X	PS uniquement sur DAS Commun
Désenfumage	X	X	PA et PS sur tous les AF et EX
Extracteur de désenfumage	X	X	

4.5 EQUIPEMENT D'ALARME

Le processus d'alarme sera déclenché automatiquement sur DM ou DAI.

4.5.1 UGA

Intégrée au CMSI.

4.5.2 Alarme Restreinte

La diffusion de l'alarme restreinte sans temporisation sera disponible sur le matériel central.

4.5.3 Diffuseurs d'évacuation

Seront mis en œuvre :

Type d'alarme	Equipements	Localisation
Alarme générale	— Diffuseurs lumineux	— Dans les circulations et sanitaires PMR
Alarme restreinte	— Buzzer	— Sur le matériel central,

4.6 LES DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE (DAS)

Tous les DAS devront être conformes à la norme NFS 61 937. Les procès-verbaux de conformité devront être valides au jour de la pose.

L'alimentation des DAS sera assurée par une Alimentation Electrique de Sécurité.

4.6.1 Porte à fermeture automatique

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-2) en cours de validité.

- Télécommande rupture,
- Position de sécurité sur les portes placées entre 2 ZS (DAS commun),

En cas d'utilisation des portes avec maintiens magnétiques déportés, la commande de réarmement sera placée derrière un des vantaux afin de permettre une accessibilité aisée.

Assure la fonction compartimentage.

4.6.2 Clapet coupe-feu télécommandé

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-5) en cours de validité.

- Télécommande rupture,
- Position de sécurité sur les clapets.

Les commandes de réarmement sont placées au poste de garde.

Assure la fonction compartimentage.

4.6.3 Clapet coupe-feu autocommandé

Doivent faire l'objet d'un PV d'essais (conformité à la NFS 61 937-5) en cours de validité.

Assure la fonction compartimentage.

4.6.4 Volet de désenfumage pour conduit collectif

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-10) en cours de validité.

- Télécommande émission,
- Position d'attente,
- Position de sécurité.

L'interverrouillage interdira l'ouverture des volets placés dans les ZF des niveaux desservit par le même conduit (IT 246 § 3.6.3).

Participe à la fonction désenfumage.

4.6.5 Volet de désenfumage pour conduit unitaire

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-10) en cours de validité.

- Télécommande émission,
- Position d'attente,
- Position de sécurité.

Participe à la fonction désenfumage.

4.6.6 Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-8) en cours de validité.

- Télécommande émission,
- Position d'attente,
- Position de sécurité.

Participe à la fonction désenfumage.

4.6.7 Coffret de relaying pour ventilateur de désenfumage

Doivent faire l'objet d'un certificat NF « produit » (conformité à la NFS 61 937-9) en cours de validité.

- Télécommande émission,
- Position d'attente,
- Position de sécurité.

Ces coffrets seront placés hors ZS. Soit à proximité immédiate du moteur, soit sous VTP.

La fonction arrêt pompier sera installée au niveau d'accès II, à proximité immédiate du matériel central. Chaque moteur disposera d'un arrêt pompier.

Le dispositif de réarmement (1 par moteur) est installé à proximité immédiate matériel central.

Participe à la fonction désenfumage.

4.7 ALIMENTATIONS

4.7.1 Alimentation du matériel central

La source normale de l'alimentation de sécurité du matériel central doit être réalisée au moyen d'une dérivation issue directement du tableau principal du bâtiment ou de l'établissement.

Cette dérivation doit être sélectivement protégée, correctement étiquetée, réservée à l'usage exclusif du SSI, réalisée en câble au moins de la catégorie C2. Elle sera commune pour l'alimentation des tous les équipements du SSI.

4.7.2 Alimentation des moteurs de désenfumage

Les installations de désenfumage mécanique sont alimentées par une dérivation issue directement du tableau principal du bâtiment.

4.7.3 Alimentation Electrique de Sécurité

L'A.E.S. doit être munie d'un dispositif permettant la signalisation de ses états sur l'U.S. Chaque information suivante doit être rendue disponible :

- Un défaut de la source Normal- Remplacement
- Un défaut affectant la source de sécurité.

Dans le cas d'une A.E.S. spécifique, la mise à disposition de ces deux informations sera également mise en œuvre (cas des alimentations DENFC).

Au niveau de l'A.E.S., les organes de signalisation locaux doivent être regroupés sur une seule face accessible au niveau d'accès I au sens de la norme NF S 61-931 qui doit comporter au minimum les éléments suivants :

- Une signalisation (voyant jaune) de défaut de la source Normal-Remplacement,
- Une signalisation (voyant jaune) de défaut correspondant à l'absence du courant de charge ou d'entretien de la charge de la batterie d'accumulateurs,
- Une signalisation (voyant vert) de la présence de tension en aval de chacune des protections des circuits d'utilisation.

L'autonomie de l'A.E.S. sera de 12h. en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante.

Les AES placées hors de la zone de mise en sécurité ou hors de l'emplacement du CMSI seront placés sous VTP. Chaque AES de DENFC sera donc systématiquement placée dans la zone de désenfumage concernée.

5 DÉTERMINATION DES ZONES

5.1 REGLES D'INCLUSION

$$ZF \leq ZC \leq ZA$$

$$ZDA \leq ZF$$

$$ZDM \leq ZA$$

5.2 ZONE D'ALARME (ZA)

Une seule zone d'alarme est prévue pour l'ensemble de l'établissement.

Elle sera du type **Alarme restreinte** sur le matériel central.

L'établissement sera toutefois équipé de DVAF dans les sanitaires PMR (hors WC détenus), les circulations visiteurs et personnel.

ZA1	Sur l'ensemble de l'établissement
-----	-----------------------------------

5.3 ZONE DE COMPARTIMENTAGE (ZC)

Les zones de compartimentages créées :

ZC31	RDC
ZC41	Etage 1

5.4 ZONES DE DESENFUMAGE (ZF)

Les zones de désenfumage créés :

ZF31	RDC - Circulation 13 – Z4 PLS
ZF32	RDC - Circulation 07 – Z4 PLS
ZF33	RDC - Sas 01 – Z4 PLS
ZF41	R+1 - circulations 14, sas 02, passerelle 01 – Z5 SANIT

Le désenfumage est du type Naturel/Mécanique sur conduits collectifs. Les coffrets de relayage seront placés à proximité immédiate des moteurs.

Zone de désenfumage	Air Neuf	Extraction	Type
ZF31	Volets	Volets	Mécanique
ZF32	Volets	Volets	Mécanique
ZF33	Volets	Volets	Mécanique
ZF41	Volets	Volets	Mécanique

5.5 ZONES DE DETECTION (ZD)

5.5.1 Zones de Détections Automatiques créés

ZDA31	RDC - Circulation 13 – Z4 PLS
ZDA32	RDC - Circulation 07 – Z4 PLS
ZDA32	RDC - Sas 01 – Z4 PLS
ZDA34	RDC – Sas entrée 18 – Z4 PLS

ZDA35	RDC – Locaux
ZDA36	RDC - Circulation 1 - Z6 HEBER
ZDA37	RDC - Circulation – Z3 ADMIN
ZDA41	Etage 1- circulations 14, sas 02, passerelle 01 – Z5 SANIT
ZDA42	Etage 1– Locaux
ZDA43	Etage 1 – Circulation 12 – Z7 IPS
ZDA51	Etage 2 – Circulation et Réserves 12 – Z3 ADMIN

5.5.2 Zones de Déclencheurs Manuels créés

ZDM38	RDC– Locaux surveillants
ZDM44	Etage 1– Locaux surveillants

6 DEFINITION DE LA MISE EN SECURITE INCENDIE

6.1 FONCTION DE MISE EN SECURITE

6.1.1 Fonction évacuation

L'établissement comprend une seule zone d'alarme sans temporisation à la diffusion de l'alarme.

- Diffusion de l'alarme générale.

6.1.2 Fonction compartimentage

- Télécommande de fermeture des clapets Coupe-feu du niveau sinistré
- Arrêt de la centrale de traitement d'air,

6.1.3 Fonction désenfumage

- Télécommande des ouvrants, volets et moteurs d'extraction de la zone de désenfumage,
- Arrêt de la centrale de traitement d'air.

6.2 FAIT GENERATEUR

6.2.1 La détection automatique des circulations horizontales communes assure :

- Alarme restreinte

6.2.2 La détection automatique des locaux

- Alarme restreinte

6.2.3 Les déclencheurs manuels

- Alarme restreinte

7 LIAISONS

7.1.1 Liaisons électriques

Matériel avec voies de transmission rebouclées						
	Mode de télécommande		Element déporté CMSI		Liaisons DAS/DCT	
Fonction	Rupture	Emission	VT	MD	LT	LC
Désenfumage		X	CR1	en zone	C2	C2 (2)
Désenfumage		X	CR1	hors zone (1)	CR1	CR1 (2)
Compartimentage	X		CR1	en zone	C2	C2 (3)
Compartimentage	X		CR1	hors zone (1)	C2	CR1 (3)
Matériel avec voies de transmission redondantes						
	Mode de télécommande		Element déporté CMSI		Liaisons DAS/DCT	
Fonction	Rupture	Emission	VT	MD	LT	LC
Désenfumage		X	CR1	en zone (1)	C2	C2 (2)
Désenfumage		X	CR1	hors zone (1)	CR1	CR1 (2)
Compartimentage	X		CR1	en zone (1)	C2	C2 (3)
Compartimentage	X		CR1	hors zone (1)	C2	CR1 (3)

(1) A placer en VTP.

(2) Non obligatoire pour les volets sur conduit unitaire

(3) Contrôle de position de sécurité obligatoire uniquement pour les DAS communs.

LT : Ligne de Télécommande,

LC : Ligne de Contrôle,

VT : Voie de Transmission

MD : Matériel Déporté

VTP : Volume Technique Protégé

Lorsqu'une Voie de Transmission rebouclée passe 2 fois dans la même ZS, les matériels déportés y étant raccordés seront repris sur un seul de ces cheminements.

Les Lignes de Télécommandes et de Contrôle ne doivent avoir aucune liaison galvanique entre elles.

La surveillance des lignes de télécommande à émission et des lignes de contrôle est imposée sur l'ensemble de l'installation. Y compris pour les liaisons entrant dans le cadre des exceptions énumérés au § 7.1 de la NF S 61 932.

Les câbles et canalisations pneumatiques doivent être fixés à un élément stable de la construction (en aucun cas, un câblage dit « volant » n'est acceptable).

Les modules déportés gérant un ou plusieurs coffrets de relayage seront placés dans le même local que ces coffrets ou placés en VTP.

Type de Liaison	Diamètre minimal mm	Section minimale en souple mm²	Section minimale en rigide mm²
Voies de transmission	0,8		
Ligne de Télécommande		1	1,5
Ligne de Contrôle	0,8		
Liaison diffuseurs sonores		1	1,5
Liaison D.M.	0,8		
Liaison SD/CMSI	0,8		
Liaison TRE/UAE	0,8		
Liaison d'alimentation électrique		1	1,5
Autres liaisons sans énergie	0,8		

Matériel raccordés	Tension	Alimentation	Surveillance de ligne	Type de câble	Observation
ECS	230V	Permanente	Oui	C2	Issue du TGBT
Report ECS	24/48V	Emission	Oui	CR1	
Détecteur auto. d'incendie	24/48V	Permanente	Oui	C2	CR1 entre 1er et dernier DAI ou DM et ECS
Déclencheur manuel	24/48V	Permanente	Oui	C2	CR1 entre 1er et dernier DM ou DAI et ECS
Indicateur d'action	24/48V	Permanente	Non	C2	
TRE	24/48V	Emission	Oui	CR1	
CMSI	230V	Permanente	Oui	C2	Issue du TGBT
DSNA	24/48V	Emission	Oui	CR1	
AGS	230V	Emission	Oui	CR1	
BAAS	24/48V	Permanente	Non	C2	
Déverouillage IS	24/48V	Rupture	Non	C2	
Porte à fermeture automatique	24/48V	Rupture	Non	C2	
Clapet coupe feu	24/48V	Rupture	Non	C2	
Coffret de relaying	24/48V	Emission	Oui	CR1	Installé hors ZS
Ouvrant de façade	24/48V	Emission	Oui	CR1	C2 si MD dans ZS
Volet de désenfumage sur conduit collectif	24/48V	Emission	Oui	CR1	C2 si MD dans ZS
Volet de désenfumage sur conduit unitaire	24/48V	Emission	Oui	CR1	C2 si MD dans ZS
Commande arrêt pompiers	24/48V	Emission	Oui	CR1	
Contrôle de position des DAS	24/48V	Permanente	Oui	CR1	
Ventilateur de désenfumage	230V	Permanente	Oui	CRI	Issue du TGBT ou du Tableau de DF
NSA	24/48V	Emission	Oui	CR1	

7.1.2 Câbles électriques

Le câblage sera réalisé conformément aux prescriptions du § 7 de la NF S 61-970 et § 4.5 de la NF S 61-932.

Les câbles seront posés sur chemin de câbles, sous conduits isolants IRO APE en montage, sous tube ICT APE en montage encastré, sous goulotte technique de distribution ou directement fixés au plancher haut.

Dans le cas d'une pose en toron, seuls des câbles réservés au SSI y seront admis. Les câbles seront fixés au plancher haut tous les 50cm par l'intermédiaire de colliers métal.

Hormis pour un usage propre à ces locaux, les canalisations des installations de sécurité ne devront pas traverser de locaux à risque.

Des conducteurs de catégories C2 peuvent être utilisés pour les dispositifs à rupture de circuit ou s'ils sont disposés, pour les équipements à émissions, dans des cheminements techniques protégés.

Le câblage des détecteurs et déclencheurs manuels sera réalisé avec du câble de type Fil-alarme (de couleur rouge). Il sera écranté ou non, en fonction des spécifications constructeur.

Une séparation de 30cm avec les câbles de distribution courants forts sera respectée. Pour les distances inférieures, les prescriptions de la norme UTE C 15-900 seront appliquées.

Les câbles doivent être repérés au niveau des bornes :

- De chaque matériel central, dispositif de commande, tableau répéteur, face avant déportée ou matériel déporté,
- Des équipements d'alimentation électrique (AES/EAES/EAE)
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivation.

7.1.3 Boîtiers de connexions

Les boîtes utilisées pour les installations SSI seront spécifiquement conçues pour ce type d'installation. Elles seront bicolores (gris et rouge) et auront une tenue au fil incandescent 960°C.

Chaque boîtier devra porter une étiquette indélébile indiquant la nature des circuits qui y transitent ainsi que leurs origines et aboutissants. L'emplacement précis des boîtiers devra être repéré sur les plans de recollement.

7.1.4 Alimentation Pneumatique

Les liaisons pneumatiques (canalisations et raccords) doivent satisfaire aux caractéristiques de la NF S 61-932 § 7.2. En compléments, les prestations à mettre en œuvre sont :

- Les liaisons pneumatiques doivent être rendues inaccessibles (démontable à l'aide d'un outils) au niveau d'accès 0 (sur une hauteur 2.25m),
- Protégées sur toutes leur longueur contre les chocs mécaniques accidentels, en fonction de du classement (IK) des locaux.

7.1.5 Télécommande par câble acier

Les lignes de télécommandes doivent satisfaire aux caractéristiques de la NF S 61-932 § 7.3. En compléments, les prestations à mettre en œuvre sont :

- Les poulies à gorges seront fixées sur des éléments stables de la construction,
- Les poulies à gorges ne seront pas dissimulées dans des vides de construction inaccessibles afin de permettre les vérifications et la maintenance.

8 REPERAGE

Le repérage des câbles doit faciliter les interventions dans un cadre de maintenance (préventive et/ou corrective) et/ou de modification d'installation lors d'une adaptation de celle-ci. En conséquence les câbles du S.M.S.I. doivent être repérés sur le câble au niveau des bornes :

- De chaque matériel central, dispositif de commande ou matériel déporté,
- Des équipements d'alimentation électrique (A.E.S./E.A.E.S.),
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivation.

Le repérage doit résister dans le temps.

Les matériels constituant le SSI seront également repérés de façon durable. Chaque repère devra être facilement lisible depuis le sol. Sont concernés entre autres :

- Les DAI,
- Les DM,
- Les MD,
- Les TRE
- Les Volets de désenfumage,
- Les Coffrets de relayage,
- Les portes à fermeture automatique,
- Les clapets coupe-feu
- Les boîtes de dérivations,

Ces repères seront repris sur les plans et schémas d'exécution et DOE.

8.1.1 DAI et DM

N° SDI – N° Bus – N° ZD – N° Point

- N° SDI : identification du SDI concerné,
- N° Bus : Bus de détection,
- N° ZD : Zone de Détection concernée.

Indicateur d'action : repère du détecteur associé.

8.1.2 Module déporté

Type – N° CMSI – N° Bus – N° élément.

- Type : MD,
- N° CMSI : identification du CMSI concerné,
- N° Bus : Bus de détection,

8.1.3 Porte à fermeture automatique

Type – N° ZC – N° porte

- Type : PFA,
- N° ZC : Zone(s) de Compartimentage concernée(s)

8.1.4 Clapet coupe-feu

Type – N° ZC – N° clapet

- Type : CCF
- N° ZC : Zone(s) de Compartimentage concernée(s)

8.1.5 Volet de désenfumage

Type – N° ZF – N° volet

- Type : VCC (volet pour conduit collectif), VCU (volet pour conduit unitaire),
- N° ZF : Zone de Désenfumage concernée.

8.1.6 Coffret de relayage

Type – N° ZF – N° CR

- Type : CR
- N° ZF : Zone(s) de Désenfumage concernée(s).

9 RECEPTION TECHNIQUE DU SSI

La réception technique du SSI se fera conformément aux règles édictées dans les normes NFS 61 932 et NFS 61 970.

Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais fonctionnels et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun des matériels. Ce document sera annexé au dossier d'identité

Les essais fonctionnels sont définis dans la NF S 61-970 en A.1 de l'Annexe A et NF S 61-932 Annexe A.

Préalablement à la réception, chaque entreprise devra transmettre l'ensemble nécessaires à la constitution du dossier d'identité du SSI.

10 ABREVIATIONS UTILISEES PAR LES NORMES DE SECURITE INCENDIE

ADA	Aire Distincte Acoustiquement
AES	Alimentation Électrique de Sécurité
APS	Alimentation Pneumatique de Sécurité
BAAS	Bloc Autonome d'Alarme Sonore
BAES	Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité
BT	Basse Tension
CCF	Clapet Coupe-Feu
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
CTA	Centrale de Traitement d'Air
CTP	Cheminement Technique Protégé
DAC	Dispositif Adaptateur de Commande
DAD	Détecteur Autonome Déclencheur
DAI	Détecteur automatique d'incendie
DAS	Dispositif Actionné de Sécurité
DCM	Dispositif de Commande Manuelle
DCMR	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées
DCS	Dispositif de Commande avec Signalisation
DCT	Dispositif Commandé Terminal
DECT	Dispositif Électrique de Commande et de Temporisation
DI	Détecteur d'Incendie
DL	Diffuseur Lumineux
DM	Déclencheur Manuel
DS	Diffuseur Sonore
DSAF	Diffuseur Sonore Alarme Feu
DVAF	Diffuseur Visuel Alarme Feu
DSNA	Diffuseur Sonore Non Autonome
AE	Équipement d'Alarme
EAE	Équipement d'Alimentation Électrique
EAES	Équipement d'Alimentation en Énergie de Sécurité
ECS	Équipement de Contrôle et de Signalisation
FTR	Foyer type de référence
FTS	Foyer type de site
GES	Groupe Électrogène de Sécurité
GTB	Gestion Technique du Bâtiment
GTC	Gestion Technique Centralisée
IA	Indicateur d'Action
I/O	Interface d'entrée sortie
PFA	Porte à fermeture automatique
SDAD	Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
SDI	Système de Détection Incendie
SMSI	Système de Mise en Sécurité Incendie
SSI	Système de Sécurité Incendie
SSS	Système de Sonorisation de Sécurité
TBT	Très Basse Tension
TBTP	Très Basse Tension de Protection
TBTS	Très Basse Tension de Sécurité
TR	Tableau Répétiteur
TRA	Tableau répétiteur d'alarme restreinte
TRC	Tableau Répétiteur de Confort

TRE	Tableau Répétiteur d'Exploitation
UAE	Unité d'Aide à l'Exploitation
UCMC	Unité de Commande Manuelle Centralisée
UGA	Unité de Gestion d'Alarme
UGCIS	Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours
US	Unité de Signalisation
VTP	Volume Technique Protégé
ZA	Zone de diffusion d'Alarme
ZC	Zone de Compartimentage Zone de Détection
ZDA	Zone de Détection Automatique
ZDM	Zone de Détection Manuelle
ZF	Zone de Désenfumage
ZS	Zone de mise en Sécurité