MAITRE D'OUVRAGE

Institut Polytechnique de Bordeaux

Avenue des Facultés
33 405 Talence

ENSMAC

Travaux de mise en conformité des locaux à risques du bâtiment A de l'ENSMAC à Bordeaux INP

Coordination SSI

Cahier des Charges Fonctionnel du SSI

Coordination SSI

Alliance
Duplan & i.CE

7, rue Pierre Mendes France
33 270 Floirac

Tél : 07 87 54 96 77
Email : jbp@alliance-be.fr

JB PEDRON | SSI02 | **30 Juillet 2026.**

Cahier des charges fonctionnel du SSI

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE 3

Article 1.1 - Caractéristiques générales du projet. 3

Article 1.2 - Catégorie et classement de l'établissement pour la sécurité incendie. 3

Article 1.3 - Localisation des modifications pour la mise en conformité des locaux à risque 4

Article 1.4 - Nomenclature des plans à se référer. 6

Article 1.5 - Normes et règlements. 7

Article 1.6 - Glossaire des abréviations. 8

Article 1.7 - Catégorie et fonctions du S S I. 10

Article 1.8 - Définition des zones. 11

Article 1.9 - Principes d'équipement. 11

Article 1.10 - Corrélation 20

Article 1.11 - Câblage, alimentation et commande. 21

APPROBATION DU DOCUMENT

Rédigé par		Vérifié par	
Nom :	JBP	Nom :	CD
Date :	30/07/2026	Date :	30/07/2026

SUIVI DES MODIFICATIONS

Indice	Date de modification	Nature de la modification
0	30/07/2026	Première diffusion

CHAPITRE 1 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Article 1.1 - Caractéristiques générales du projet.

L'objet concerne le Système de Sécurité Incendie (SSI) ENSMAC (anciennement ENSCBP) de Bordeaux INP situé au 16 Avenue Pey Berland 33607 à PESSAC sur le Campus Universitaire Pessac Talence Gradignan (PTG).

La construction de l'ENSCBP A a été achevée en 1995. C'est un ERP de type R de 2° catégorie comprenant des locaux de type L et N, d'une surface de 14 045m² SHON. Il comporte quatre ailes principales (Plots E, N, S et C) sur trois niveaux (RDC, R+1, R+2) rassemblées sur un noyau central autour duquel sont greffés un foyer d'étudiants (B), une salle informatique (P) et un logement de fonction.

5 laboratoires de recherche se répartissent sur les 3 niveaux du bâtiment ENSCBP A sur 5 198 m² SU (LCPO = 1973 m², I2M = 617 m², ICMCB = 705 m², ISM = 1047 m², IMS = 854 m²). Les espaces dédiées à l'enseignement y compris les salles de travaux pratiques représentent 3 830 m² SU. Le nombre de locaux identifiés avec une activité à risques a évolué par rapport à la conception du bâtiment ENSCBP A.

Le bâtiment s'appelle aujourd'hui l'ENSMAC.

L'objectif du projet consiste à :

- Inhibition dépose, repose de détecteur automatique incendie existant en fonction du phasage de travaux sur les locaux à risque,
- Modification des libellés de la détection incendie déplacée.
- Ajout de détection automatique incendie dans des locaux spécifiques selon nouvel aménagement intérieur.
- Asservissement des systèmes de contrôle des portes normalement fermées non modifié par rapport à l'existant,

Il est précisé les points de vigilance suivants :

- Maintien en service des installations durant les travaux.
- Limiter l'impact des travaux sur les utilisateurs (enseignants, chercheurs, étudiants, personnels).

Pour ce faire, les solutions techniques apportées permettront de limiter l'incidence des travaux, sur la base des propositions suivantes :

- Travail par zones géographiques de sorte à ne pas impacter l'ensemble du site.
- Travaux en horaire décalés pour les plus bruyants et les plus intrusifs (18h00 à 7h30).
- Préparation des câblages en parallèle des existants pour limiter la durée de coupure SSI.
- Mise en place de SSIAP (à charge de l'entreprise des travaux) pour renforcer la sécurité en cas de mise à l'arrêt programmé du SSI (PI : il existe déjà la présence d'un agent SSIAP de 17h00 à 20h00).

La coordination SSI est assurée par JB PEDRON pour le BET ALLIANCE DUPLAN INGENIERIE.

Article 1.2 - Catégorie et classement de l'établissement pour la sécurité incendie.

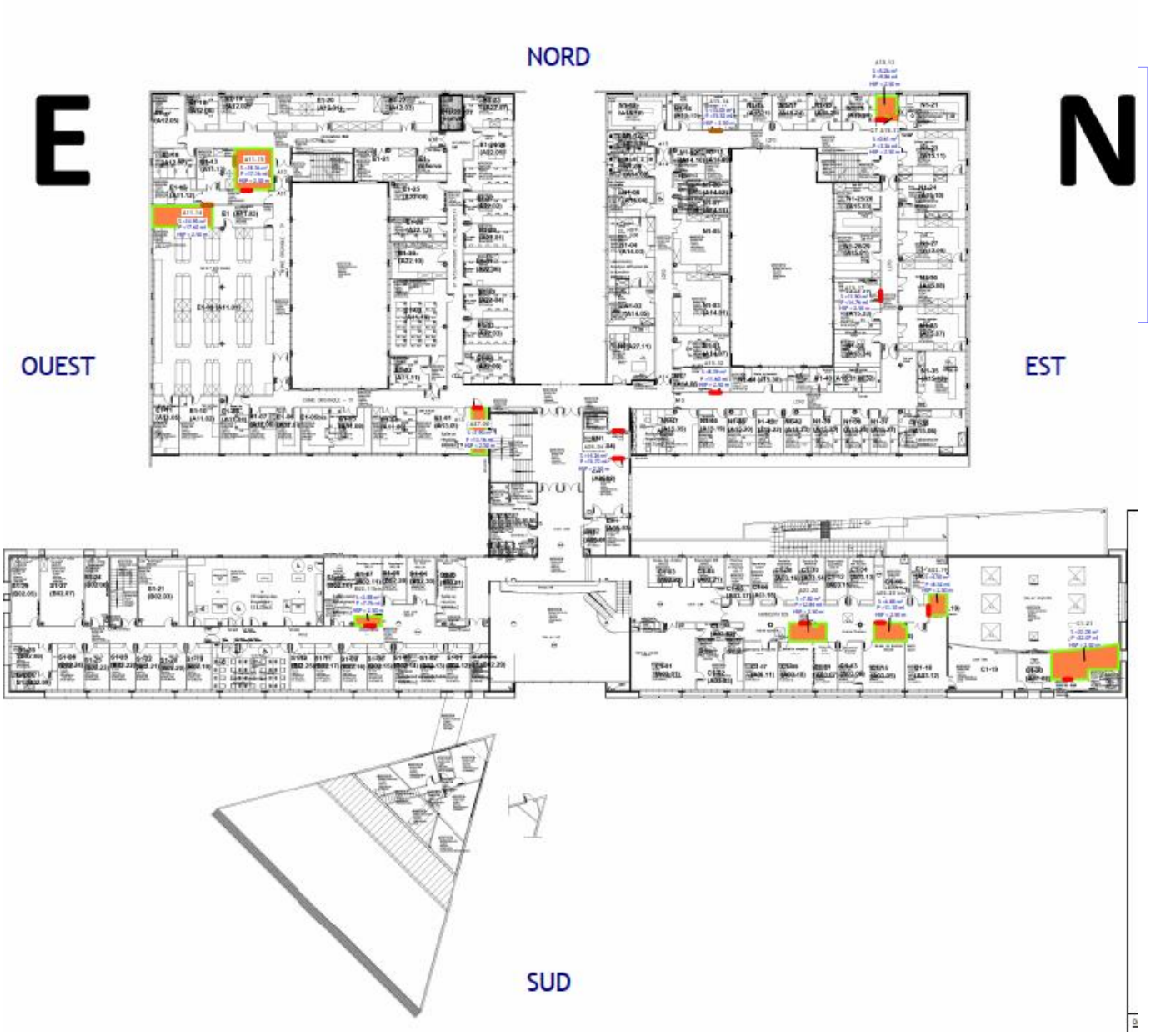
L'établissement est classé en type R – 2° catégorie, sans locaux à sommeil.

L'objet des travaux n'impacte pas le classement.

Article 1.3 - Localisation des modifications pour la mise en conformité des locaux à risque



Plan projet Niveau 0 (non contractuel)



Plan projet Niveau 1 (non contractuel)



Plan projet Niveau 2 (non contractuel)

Article 1.4 - Nomenclature des plans à se référer.

Principes des Zones de mise en Sécurité (ZA – ZC – ZF) – Voir annexes.

Principes des Zones de Détection (ZDM – ZDA) – Voir annexes.

Article 1.5 - Normes et règlements.

- Les travaux seront exécutés dans les conditions décrites dans la brochure N° 5655 : CCTG - "Marchés Publics - Installation de détection incendie de la Commission Centrale de Marchés GPEM/ME" - application du décret N° 81.
- Approbation de disposition modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public : arrêté du 2 février 1993.
- Décret du 8 mars 1995 modifié par les décrets du 31 mai 1997 et du 30 août 2006 relatif à la C.C.D.S.A et circulaires d'application des 22 juin 1995 et 21 décembre 2006.
- Arrêté du 25 juin 1980 concernant les risques d'incendie et de panique dans les E R P.
- Arrêté du 2 mai 2005 relatif à la qualification du personnel permanent des services de sécurité incendie des E.R.P (applicable uniquement en présence d'un service de sécurité – Cf articles MS46 et 48 du règlement de sécurité).
- Arrêté préfectoral du 24 mars 2005 modifié par l'arrêté du 5 mars 2007 portant constitution de la Commission de Sécurité de l'arrondissement de Bordeaux agglomération.
- Code de la construction et de l'habitation (article R 121-1 à R123-55).
- Code de l'urbanisme.
- Dispositions générales du règlement de sécurité contre l'incendie, relatif aux établissements recevant du public du type R (du 04/06/1982 modifié).
- Spécifications Techniques du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G) concernant les installations de détection d'incendie (brochure n° 5655 de la direction des journaux Officiels).
- NFS 61.931 : systèmes de sécurité incendie - dispositions générales.
- NFS 61.932 : systèmes de sécurité incendie - règles d'installation.
- NFS 61.933 : systèmes de sécurité incendie - règles d'exploitation et de maintenance.
- NFS 61.934 : systèmes de sécurité incendie - Centralisateur de mise en sécurité (CMSI).
- NFS 61.935 : systèmes de sécurité incendie - unité de signalisation.
- NFS 61.936 : systèmes de sécurité incendie - équipements d'alarmes.
- NFS 61.937 : systèmes de sécurité incendie - dispositifs actionnés de sécurité.
- NFS 61.938 : systèmes de sécurité incendie - Alimentation Electrique de sécurité.
- NFS 61.939 : Alimentation pneumatique de sécurité – règles de conception.
- NFS 61.940 : systèmes de sécurité incendie - dispositifs actionnés de sécurité.
- NFS 61.970 : Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I.)
- NF EN 54-2 : matériel de détection incendie – Equipements de contrôle et de signalisation (et documents associés).
- FD S 61-949 : Commentaires et interprétation des normes NFS 61-931 à 61-939.
- NFS 32.001 : signal sonore d'évacuation.
- Publication n° 1477 des journaux officiels (dont les instructions techniques n°246, 247, 248 et 263).
- NFC 15.100 et ses additifs : (dernière édition) installations électriques à basse tension.
- UTE C 15.103 : choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes (guide pratique).
- Décret du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs contre les courants électriques.
- Normes C.E.M. Compatibilité Electromagnétiques, applicables au 1°Janvier 1996. Et notamment la norme EN 55022 traitants des pratiques d'installation.

Article 1.6 - Glossaire des abréviations.

Les éléments constitutifs du S S I sont fréquemment mentionnés par leurs abréviations, dont la liste non exhaustive est indiquée ci-après :

A.A.	Amenée d'Air
A.E.S.	Alimentation Electrique de Sécurité
A.G.S.	Alarme Générale Sélective
A.P.S.	Alimentation Pneumatique de Sécurité
B.A.A.S.	Bloc Autonome d'Alarme Sonore
C.C.F.	Clapet Coupe-Feu
C.F.	Coupe-Feu
C.M.S.I.	Centralisateur de Mise en Sécurité
C.T.P.	Cheminement Technique Protégé
D.A.C.	Dispositif Adaptateur de Commande
D.A.D.	Détecteur Autonome Déclencheur
D.A.G.	Diffuseur d'Alarme Générale
D.A.G.S.	Diffuseur d'Alarme Générale Sélective
D.A.S.	Dispositif Actionné de Sécurité
D.C.M.	Dispositif de Commande Manuelle
D.C.M.R.	Dispositif de Commandes Manuelles regroupées
D.C.S.	Dispositif de Commande avec Signalisation
D.C.T.	Dispositif Commandé Terminal
D.E.N.F.C	Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur.
D.M.	Déclencheur Manuel
D.M.A.	Déclencheur Manuel d'Alarme
D.S.	Diffuseur Sonore
D.S.N.A.	Diffuseur Sonore Non Autonome
D.V	Diffuseur Visuel
E.A.	Equipement d'Alarme
E.A.E.	Equipement d'Alimentation en Energie
E.A.E.S.	Equipement d'Alimentation en Energie de Sécurité
E.C.S.	Equipement de Contrôle et de Signalisation
E.E	Emission
E.F	Evacuation des Fumées
E.R.P.	Etablissement recevant du Public
E.R.T.	Etablissement recevant des Travailleurs
I.A.	Indicateur d'action
I.G.H.	Immeuble de Grande Hauteur
I.S.	Issue de Secours
L.T	Ligne Transmission
L. Com.	Ligne de Commande
L. Ctc.	Ligne Contrôle

M.D.	Matériel Déporté
P.A.	Position d'Attente
P.C.F.	Porte Coupe-Feu
P.F	Pare Flamme
P.S.	Position de Sécurité
R.	Rupture
S.D.I.	Système de Détection Incendie
S.E.C.	Sécurité Position.
S.F.	Stable au Feu.
S.M.S.I.	Système de Mise en Sécurité Incendie
S.S.I.	Système de Sécurité Incendie
S.S.S.	Système de Sonorisation de Sécurité
T.S.I	Tableau de signalisation Incendie
U.A.E.	Unité d'Aide à l'Exploitation
U.C.M.C.	Unité de Commande Manuelle Centralisée
U.G.A.	Unité de Gestion d'Alarme
U.G.I.S.	Unité de gestion des Issues de Secours
U.S.	Unité de Signalisation
V.B.	Volet Bas de désenfumage
V.H	Volet Haut de désenfumage
VTL	Volet Tunnel sur réseau de désenfumage
V.M.C.	Ventilation Mécanique Contrôlée
V.T.	Voie de Transmission
V.T.P.	Volume Technique Protégé
Z.A.	Zone de diffusion d'Alarme
Z.C.	Zone de Compartimentage
Z.D.	Zone de Détection
Z.D.A.	Zone de Détecteurs Automatiques
Z.D.M.	Zone de Déclencheurs Manuels
Z.F.	Zone de désenFumage
Z.S.	Zone de mise en Sécurité
Z.T.	Zone Technique

Article 1.7 - Catégorie et fonctions du S S I.

Règlementairement, le SSI de cet établissement devrait être de type 2b.

Pour des raisons d'exploitation et afin de répondre aux demandes de mise en sécurité des diverses commissions de sécurité précédentes, le SSI installé est de type 1 catégorie A.

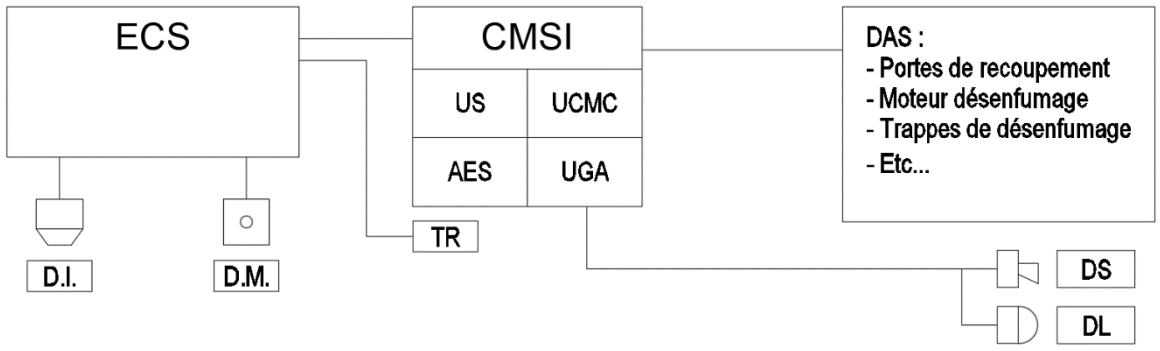
Le Système de Sécurité Incendie (SSI) existant est de marque Siemens :
- ECS de type FC2060R.
- CMSI de type STT20.

Cet équipement central est placé dans la loge gardien (en RdC plot S). Ce local est coupe-feu.

Le SSI assure la mise en sécurité du bâtiment par les fonctions d'évacuation, de compartimentage et de désenfumage selon les équipements suivants :

- ECS adressable afin de reprendre les informations des détecteurs automatiques d'incendie DAI et des déclencheurs manuels (DM).
- CMSI adressable permettant la gestion de la mise en sécurité pour les fonctions EVACUATION, COMPARTIMENTAGE et DESENFUMAGE.
- AES permettant l'alimentation de sécurité des matériels du SSI.
- Tableaux Répétiteurs d'Exploitation reprenant les informations de l'ECS et l'état de l'UGA.
- Diffuseur d'Alarme Générale (DAG) répartis dans l'établissement.
- Surveillance partielle par DAI dans l'ensemble des circulations et les locaux à risques, selon schéma directeur de mise en sécurité de l'ENSMAC.
- Déclencheurs manuels à proximité des sorties.
- Les circulations horizontales seront recoupées tous les 30m par des portes coupe-feu et asservies au SSI, avec report de la position pour les DAS communs.
- Pour les d'accès au bâtiment, certaines issues de secours seront verrouillées et asservies au SSI.
- Déverrouillage des systèmes des portes normalement fermées du contrôle d'accès
- Asservissement des portes à ouverture automatique du hall.
- Arrêt de la sonorisation des amphithéâtres 1/2/3.
- Asservissement de l'arrêt CTA dans la zone sinistrée.

Schéma fonctionnel du système de sécurité incendie du projet :



Article 1.8 - Définition des zones.

1.8.1 - Organisation des zones selon §5.5 de la norme NF S61-931 de février 2014.

- Principe de l'organisation géographique des Zones de mise en Sécurité (ZS)

Z.F. ⊆ Z.C. ⊆ Z.A.

- Principe de l'organisation géographique des Zones de Détection (ZDA et ZDM)

Z.D.A. ⊆ Z.F.

Z.D.M. ⊆ Z.A.

Nota : « ⊆ » signifie est inclus dans ou lui est identique.

Article 1.9 - Principes d'équipement.

1.9.1 - Principe de l'installation.

L'installation permet la détection et la localisation d'un début d'incendie grâce, d'une part aux détecteurs automatiques, aux déclencheurs manuels, placés à 1,30m du sol, et d'autre part à la centrale de zonage des alarmes. Au sens de la NFS 61-970, le niveau de **surveillance est partiel**.

L'installation réalise également la mise en sécurité du bâtiment par :

- La diffusion d'une alarme générale et visuelle.
- Le report des informations d'alarme au droit :
  - De l'accueil (RdC).
  - Du logement de fonction.
  - Dans le bâtiment Cheminov.
- L'exécution de certains asservissements décrits ci-après.

L'ensemble des matériels constituant l'installation est d'une seule et même marque, celle existante avec certificat d'associativité.

1.9.2 - Définition des zones.

Il est prévu une modification sur les zones ZD en bleu ci-dessous soit par ajout de détecteur soit par la dépose / repose des détecteurs existants soit par la protection des détecteurs existants durant les travaux permettant les travaux de second œuvre.

Zone de diffusion d'alarme (ZA) :

ZA1 – Pour l'ensemble de l'établissement.

Zone de compartimentage (ZC) :

ZC1 – Partie enseignement et escalier central (RdC / R+1 / R+2).

ZC2 – Partie TP Recherche et escalier central (RdC / R+1 / R+2).

Zones de désenfumage (ZF) :

ZF01 – RdC Circulation Enseignement zone centrale.

ZF03 – Escalier monumental (RdC / R+1 / R+2).

ZF06 – Escalier TP Recherche zone nord-ouest (RdC / R+1 / R+2). *Rappel non asservi au SSI*

ZF07 – Escalier TP Recherche zone nord-est (RdC / R+1 / R+2). *Rappel non asservi au SSI*

ZF08 – Escalier Enseignement zone sud-ouest (RdC / R+1 / R+2). *Rappel non asservi au SSI*

Zones de détection (ZD) – Totalement reprises et renumérotées :

ZDM 700 – Escalier central.

ZDM 101 – Plot E – RdC.

ZDA 102 – Plot E – RdC – DAI Circulations.

ZDA 103 – Plot E – RdC – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 104 – Plot E – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDA 105 – Plot E – RdC – DAI circulation entre plots E et N.

ZDM 111 – Plot E – R1.

ZDA 112 – Plot E – R1 – DAI Circulations.

ZDA 113 – Plot E – R1 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 114 – Plot E – R1 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDA 115 – Plot E – R1 – DAI circulation entre plots E et N.

ZDM 121 – Plot E – R2.

ZDA 122 – Plot E – R2 – DAI Circulations.

ZDA 123 – Plot E – R2 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 124 – Plot E – R2 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDA 125 – Plot E – R2 – DAI circulation entre plots E et N.

ZDM 701 – Plot E Centre – RdC.

ZDA 702 – Plot E Centre – RdC / R1 – DAI Circulations.

ZDA 703 – Plot E Centre – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDA 704 – Plot E Centre – RdC / R1 – DAI Circulations vers plot P.

ZDM 711 – Plot E Centre – R1.

ZDA 713 – Plot E Centre – R1 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDM 721 – Plot E Centre – R2.

ZDA 722 – Plot E Centre – R2 – DAI Circulations.

ZDA 723 – Plot E Centre – R2 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDM 201 – Plot N – RdC.

ZDA 202 – Plot N – RdC – DAI Circulations.

ZDA 203 – Plot N – RdC – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 204 – Plot N – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 211 – Plot N – R1.

ZDA 212 – Plot N – R1 – DAI Circulations.

ZDA 213 – Plot N – R1 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 214 – Plot N – R1 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 221 – Plot N – R2.

ZDA 222 – Plot N – R2 – DAI Circulations.

ZDA 223 – Plot N – R2 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 224 – Plot N – R2 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDA 225 – Plot N – R2 – DAI Circulations LCPO.

ZDA 262 – Plot N – Soute 36.

ZDA 263 – Plot N – Soute 36.

ZDA 272 – Plot N – Soute 37.

ZDA 273 – Plot N – Soute 37.

ZDA 282 – Plot N – Soute 38.

ZDA 283 – Plot N – Soute 38.

ZDA 293 – Plot N – VP extérieur des soutes 36/37/38.

ZDM 301 – Plot S – RdC.

ZDA 302 – Plot S – RdC – DAI Circulations.

ZDA 304 – Plot S – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 311 – Plot S – R1.

ZDA 312 – Plot S – R1 – DAI Circulations.

ZDA 313 – Plot S – R1 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 314 – Plot S – R1 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 321 – Plot S – R2.

ZDA 322 – Plot S – R2 – DAI Circulations.

ZDA 323 – Plot S – R2 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 324 – Plot S – R2 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 401 – Plot C – RdC.

ZDA 402 – Plot C – RdC – DAI Circulations.

ZDA 404 – Plot C – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 411 – Plot C – R1.

ZDA 412 – Plot C – R1 – DAI Circulations.

ZDA 413 – Plot C – R1 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDA 414 – Plot C – R1 – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 421 – Plot C – R2.

ZDA 422 – Plot C – R2 – DAI Circulations.

ZDA 423 – Plot C – R2 – DAI Locaux à risque liés à l'exploitation.

ZDM 501 – Plot B – RdC.

ZDA 504 – Plot B – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

ZDM 601 – Plot P – RdC.

ZDA 604 – Plot P – RdC – DAI Locaux à risque moyen ou important.

Les zonages sont indiqués dans des formats A3 et A0 – Couleur joints en annexe.

1.9.3 - Système de détection incendie (S.D.I).

L'équipement est une centrale adressable de type 1 de marque Siemens avec ECS de type FC2060R.

L'équipement d'alarme de type 1 est associé à un S.D.I comprenant :

- Des déclencheurs manuels (D.M).
- Des détecteurs automatiques d'incendie (D.A).

L'équipement d'alarme de type 1 comprend :

- Une unité de gestion d'alarme (U.G.A)
- Des diffuseurs sonores (D.S)

La centrale S.D.I est située dans la loge gardien (en RdC plot S).

L'ensemble des matériels installés devra posséder les certificats d'associativité avec les matériels conservés.

1.9.4 - Déclencheurs d'alarme.

a) Déclencheurs manuels :

Ils sont existants et seront conservés – Pas d'ajout de DM dans le cadre du présent projet.

b) Détecteurs automatiques :

Il est prévu dans le cadre des travaux, le déplacement et le complément de détecteur automatique dans certains locaux.

Pour les détecteurs créés, les matériels à mettre en œuvre auront les caractéristiques suivantes :

- Pour les locaux sans risque spécifique :
  - Détecteurs ponctuels adressables C-Line.
  - Détecteur de flammes S-Line FDF241-9.
- Pour les locaux avec risque d'explosion :
  - Barrière zener à sécurité Intrinsèque FDCL221-Ex.
  - Détecteur ponctuel combiné ATEX FDOOT241-A9-Ex.
  - Détecteur de flammes DF1101-Ex.

c) Indicateurs d'action.

Pour chaque local fermé équipé de détection il sera installé un indicateur d'action placé au-dessus de la porte (côté extérieur) et visible en tout point des circulations concernées.

1.9.5 - Système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I).

Le CMSI est existant. Il est de marque Siemens type STT2. Il sera conservé.

1.9.6 - Alimentation électrique de sécurité (A.E.S.).

L'alimentation électrique de sécurité AES est située avec l'ECS et le CMSI.

Son autonomie et sa capacité seront justifiées par note de calcul.

Si nécessaire son extension sera constituée de batteries d'accumulateurs, conforme à la NF S 61-940.

L'ensemble des organes de signalisation évoqués dans la §A5 de la NF S 61-940 sera mis en œuvre pour ce matériel.

1.9.7 - Description des Scénarii d'asservissements.

La détection automatique incendie des locaux met en œuvre :

- *Fonction Evacuation (pas de temporisation) :*
  - Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI
  - Diffusion d'un signal sonore d'alarme générale et diffuseur lumineux
  - Déverrouillage des portes maintenues fermées par le contrôle d'accès.
  - Déverrouillage des issues de secours.
  - Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3.
  - Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation.
- *Fonction Compartimentage :*
  - Fermeture des portes de recoupement de la zone sinistrée.
  - Fermeture des portes des escaliers de la zone sinistrée.

La détection automatique des circulations sans désenfumage met en œuvre :

- *Fonction Evacuation (pas de temporisation) :*
  - Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI
  - Diffusion d'un signal sonore d'alarme générale et diffuseur lumineux
  - Déverrouillage des portes maintenues fermées par le contrôle d'accès.
  - Déverrouillage des issues de secours.
  - Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3.
  - Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation.
- *Fonction Compartimentage :*
  - Fermeture des portes de recoupement de la zone sinistrée.
  - Fermeture des portes des escaliers de la zone sinistrée.

La détection automatique des circulations avec désenfumage met en œuvre :

- *Fonction Evacuation (pas de temporisation) :*
  - Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI
  - Diffusion d'un signal sonore d'alarme générale et diffuseur lumineux
  - Déverrouillage des portes maintenues fermées par le contrôle d'accès.
  - Déverrouillage des issues de secours.
  - Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3.
  - Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation.
- *Fonction Compartimentage :*
  - Fermeture des portes de recoupement de la zone sinistrée.
  - Fermeture des portes des escaliers de la zone sinistrée.
- *Fonction Désenfumage :*
  - Ouverture des amenées d'air.
  - Ouverture des évacuations de fumées.
  - Démarrage des extracteurs / insufflateurs de désenfumage.
  - Arrêt du système de traitement d'air de la zone sinistrée.

La détection automatique incendie des soutes met en œuvre :

- *Fonction Evacuation (pas de temporisation) :*
  - Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI
  - Diffusion d'un signal sonore d'alarme générale et diffuseur lumineux
  - Déverrouillage des portes maintenues fermées par le contrôle d'accès.
  - Déverrouillage des issues de secours.
  - Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3.
  - Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation.
- *Fonction Compartimentage :*
  - Fermeture des portes de recoupement de la zone sinistrée.
  - Fermeture des portes des escaliers de la zone sinistrée.
- *Fonction Extinction Automatique d'Incendie (sur double détection seulement) :*
  - Emission gaz d'inertage.
  - Signalisation entrée interdite et sortie obligatoire.

Les déclencheurs manuels mettent en œuvre :

- *Fonction Evacuation (pas de temporisation) :*
  - Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI
  - Diffusion d'un signal sonore d'alarme générale et diffuseur lumineux
  - Déverrouillage des portes maintenues fermées par le contrôle d'accès.
  - Déverrouillage des issues de secours.
  - Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3.
  - Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation.
- *Fonction Compartimentage :*
  - Fermeture des portes de recoupement de la zone sinistrée.
  - Fermeture des portes des escaliers de la zone sinistrée.

1.9.8 - Dispositifs diffuseurs d'alarme générale.

En fonction du nouvel aménagement intérieur, il devra être ajouté es dispositifs diffuseurs d'alarme générale en nombre suffisant afin que le signal sonore d'évacuation soit audible en tout point du bâtiment.

1.9.9 - Diffuseurs visuels d'alarme générale.

Dans le cadre du présent projet, ils sont existants et seront conservés.

1.9.10 - Reports / Ensemble de répétitions.

Dans le cadre du présent projet, ils sont existants et seront conservés.

1.9.11 - Porte battante à fermeture automatique.

Elles sont maintenues ouvertes par des maintiens magnétiques

Elles possèdent le PV DAS

Existant non modifié dans le cadre du projet.

1.9.12 - Mise en surpression des circulations et locaux.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

1.9.13 - Ouvrant d'amenée d'air télécommandé en façade.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

1.9.14 - Exutoire d'évacuation des fumées en toiture.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

1.9.15 - Coffrets de relayage de désenfumage.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

1.9.16 - Dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours et portes avec accès contrôlé.

Demande d'avis : CO 46 de 2025 maintenue :

Les portes de sortie de secours ci-dessous sont verrouillées pour des raisons d'exploitation.

Conformément au CO 46, un avis est souhaité de la part de la commission de sécurité sur le maintien du dispositif de verrouillage sur ces portes.

Ces dispositif seront conformes aux attendus du §2 du CO 46 soit :

- Dispositif de verrouillage électromagnétique conforme à la norme en vigueur
- Dispositif de commande manuelle (boîtier à bris de glace) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé à proximité immédiate
- Déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu dans les conditions prévues à l'article MS 60.

Existant non modifié dans le cadre du projet.

1.9.17 - Désenfumage des escaliers.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

Article 1.10 - Corrélation

Matrice de corrélation entre ZD et ZS

ENSMAC PROJET

N° de ZA	N° de ZC	N° de ZD	Désignation de ZD	Désenfumage Hall d'entrée - Automatique	Arrêt ventilation de la zone sinistrée (CTA Hall)	Désenfumage Hall d'entrée - Manuel	Désenfumage Escalier monumental (RdC / R+1 / R+2)	Désenfumage Escalier TP Recherche zone nord-ouest (RdC / R+1 / R+2)	Désenfumage Escalier TP Recherche zone nord-est (RdC / R+1 / R+2)	Désenfumage Escalier Enseignement zone sud-ouest (RdC / R+1 / R+2)	Extinction automatique soute 36	Extinction automatique soute 37	Extinction automatique soute 38	Compartimentage – Partie enseignement et escalier central (RdC / R+1 / R+2)	Compartimentage – Partie TP Recherche et escalier central (RdC / R+1 / R+2)	Diffusion de l'alarme restreinte sur le SSI	Alarme générale - Diffuseur sonore	Alarme générale - Diffuseur visuel	Déverrouillage des systèmes des portes normalement fermées du contrôle d'accès	Déverrouillage des issues de secours	Mise à l'arrêt des systèmes de sonorisations des amphithéâtres 1/2/3 et Foyer.	Report sur les tableaux répétiteurs d'exploitation
				ZF01	ZF01	ZF01	ZF03	ZF06	ZF07	ZF08				ZC1	ZC2	ZA1	ZA1	ZA1	ZA1	ZA1	ZA1	ZA1
ZA 1	ZC 1/2	ZDM 700	Escalier monumental											X	X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 101	RdC Plot E												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 102	RdC Plot E Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 103	RdC Plot E Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 104	RdC Plot E Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 105	RdC Plot E Circulation entre plots E et N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 111	R1 Plot E												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 112	R1 Plot E Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 113	R1 Plot E Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 114	R1 Plot E Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 115	R1 Plot E Circulation entre plots E et N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 121	R2 Plot E												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 122	R2 Plot E Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 123	R2 Plot E Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 124	R2 Plot E Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 125	R2 Plot E Circulation entre plots E et N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 701	RdC Plot E Centre											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 702	RdC/R1 Plot E Centre Circulations	X	X									X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 703	RdC Plot E Centre Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 704	RdC Plot E Centre Circulations plot P											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 711	R1 Plot E Centre											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 713	R1 Plot E Centre Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 721	R2 Plot E Centre											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 722	R2 Plot E Centre Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 723	R2 Plot E Centre Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 201	RdC Plot N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 202	RdC Plot N Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 203	RdC Plot N Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 204	RdC Plot N Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 211	R1 Plot N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 212	R1 Plot N Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 213	R1 Plot N Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 214	R1 Plot N Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDM 221	R2 Plot N												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 222	R2 Plot N Circulations												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 223	R2 Plot N Locaux à risque liés à l'exploitation												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 224	R2 Plot N Locaux à risque moyen ou important												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 225	R2 Plot N Circulation LCPO												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 262	RdC Plot N Soute 36								X				X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 263	RdC Plot N Soute 36												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 272	RdC Plot N Soute 37									X			X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 273	RdC Plot N Soute 37												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 282	RdC Plot N Soute 38										X		X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 283	RdC Plot N Soute 38												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 2	ZDA 293	RdC Plot N VP extérieur des soutes 36/37/38												X	X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 301	RdC Plot S											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 302	RdC Plot S Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 304	RdC Plot S Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 311	R1 Plot S											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 312	R1 Plot S Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 313	R1 Plot S Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 314	R1 Plot S Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 321	R2 Plot S											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 322	R2 Plot S Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 323	R2 Plot S Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 324	R2 Plot S Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 401	RdC Plot C											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 402	RdC Plot C Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 404	RdC Plot C Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 411	R1 Plot C											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 412	R1 Plot C Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 413	R1 Plot C Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 414	R1 Plot C Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 421	R2 Plot C											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 422	R2 Plot C Circulations											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 423	R2 Plot C Locaux à risque liés à l'exploitation											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 501	RdC Plot B											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 504	RdC Plot B Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDM 601	RdC Plot P											X		X	X	X	X	X	X	X
ZA 1	ZC 1	ZDA 604	RdC Plot P Locaux à risque moyen ou important											X		X	X	X	X	X	X	X
			Commande manuelle désenfumage hall d'entrée manuel		X	X																
			Commande manuelle escalier monumental				X															
			Commande manuelle escalier TP Recherche nord-ouest					X														
			Commande manuelle escalier TP Recherche nord-est						X													
			Commande manuelle escalier TP Recherche sud-ouest							X												

Article 1.11 - Câblage, alimentation et commande.

1.11.1 - Câblage.

Le câblage devra respecter les données des constructeurs et les normes en vigueur, en particulier, la norme NF C 15-100, NF S 61-932 et NF S 61-970. En sécurité incendie, le diamètre des conducteurs ne sera jamais inférieur à 8/10ème de mm (sauf indication particulière du constructeur).

1.11.2 - Canalisations et protection.

Le montage de l'installation doit être réalisé suivant les prescriptions de la norme NF C 15-100 relative à l'exécution des installations électriques, notamment en ce qui concerne les chutes en ligne admissible.

Toute l'installation sera réalisée suivant les règles de l'art en respectant les dispositions de la norme NF S 61-932 sur la qualité et la résistance au feu des câbles requis pour assurer le bon fonctionnement du Système de Sécurité Incendie. Les mises à la terre et les protections électriques nécessaires devront être assurées.

1.11.3 - Câbles et catégories.

La catégorie minimum des câbles utilisés sera C2.

Pour les déclencheurs manuels, détecteurs automatiques et conformément à la norme NF S 61-970, l'intégralité des liaisons bus SDI sera réalisée en câble filalarm de 9/10ème.

Les câbles bus formeront une boucle dont les deux extrémités seront ramenées à la centrale Conformément à la norme NF S 61-970, les deux extrémités des bus de détection seront câblées en câble CR1. Dans le cas d'un parcours commun pour le câble bus "aller" et le câble bus "retour", il sera impérativement fait usage de deux câbles distincts, sur deux parcours différents.

Sauf cas spécifiques prévus dans la certification du produit, la perte en ligne, entre l'alimentation et l'élément le plus défavorisé, ne pourra être supérieure à 5% de la tension nominale confer NF C 15-100.

Dans le cas des lignes réalisées en câbles CR1, les dispositifs de suspension, de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes devront satisfaire à l'essai au fil incandescent (960°C) avec un temps d'extinction des flammes, après retrait du fil incandescent de 5 secondes maximum.

1.11.4 - Lignes de télécommande à émission.

Les lignes de télécommandes à émission auront une section minimale de 1.5 mm² et devront être réalisées en câbles de la catégorie CR1 ou C2 dans un cheminement technique protégé. Toutefois, elles pourront être réalisées en câbles de la catégorie C2 et sans protection contre l'incendie dès qu'elles pénétreront dans la zone de mise en sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent (NF S 61-932 § 4.2).

Les lignes de télécommande à émission des mises en fonction de l'éclairage de sécurité (B.A.E.S.) suite à une détection après une coupure secteur seront toujours en câble de la catégorie CR1-C1. La surveillance des lignes de télécommande est obligatoire pour toute commande fonctionnant par émission de courant (NF S 61 932 §6.1.2). Les lignes de mises en fonction des B.A.E.S seront obligatoirement surveillées.

1.11.5 - Ligne de télécommande à rupture.

Les lignes de télécommande à rupture auront une section minimale de 1,5 mm², la catégorie du câble sera C2.

1.11.6 - Voies de transmission.

Les voies de transmission rebouclées (BUS) reliant les matériels déportés au matériel central seront au minimum en câble 2 fois 1,5 mm² en CR1. Les câbles aller et retour devront être séparés physiquement, ils devront être éloignés de 0,50 m au moins des chemins de câbles courant fort (courant alternatif supérieur à 50 V). Les câbles de tension supérieure, même liés à la sécurité (ex : câble d'alimentation de coffret de relayage) ne devront en aucun cas emprunter ces chemins de câbles.

Les liaisons entre les constituants du CMSI doivent être surveillées et protégées mécaniquement.

Un défaut affectant l'une des voies de transmission du C.M.S.I. ne doit pas pouvoir affecter plus d'une fonction dans une seule zone de mise en sécurité. (NF S 61 932).

1.11.7 - Repérage.

Les boucles de détection, les lignes de télécommandes, les lignes de contrôle et les lignes de diffuseurs sonores devront avoir des conducteurs repérés à l'intérieur des équipements centraux par des étiquettes numérotées et facilement repérables.

Tous les équipements du SSI seront repérés par étiquette Dilophane gravée blanc sur fond rouge. Cette étiquette précise la nature de l'équipement (DM, DA, DS, IA, CCF, etc…) et le repère en correspondance avec les plans des équipements, ainsi que l'appartenance à la zone concernée. Ces repérages seront en parfaite correspondance avec les repères mentionnés sur les plans du dossier d'identité.

1.11.8 - Protection des canalisations.

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers devront être protégées par des fourreaux de dimension appropriée. A travers un joint de dilatation, les fourreaux devront être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré coupe-feu des parois traversées et devront être obturée intérieurement et extérieurement - suivant les conditions de l'article 527-2 de la norme NF C15-200 et de l'arrêté du 3 août 1999 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages - de manière à ne pas diminuer le degré coupe-feu de la paroi. Ces dispositions s'appliquent également aux canalisations préfabriquées.

Il n'est pas prévu la mise en œuvre de cheminement ou volume technique protégé. La nature des câblages sera donc adaptée à cette configuration.

1.11.9 - Implantation des canalisations de sécurité.

A l'instar de toute autre canalisation électrique, les lignes électriques d'alimentation en énergie de fonctionnement, de télécommande et de contrôle ne doivent en aucun cas emprunter un conduit aéraulique. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter les effets nuisibles des perturbations électromagnétiques, en accord avec les prescriptions des constructeurs des appareils raccordés (NF S 61 932 §6.1.1).

1.11.10 - Câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité.

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'une alimentation électrique de sécurité physiquement séparée du ou des dispositifs alimentés, y compris les dispositifs commandés terminaux alimentés, doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- Ils doivent être soit placés dans un cheminement technique protégé ou un volume technique protégé et de catégorie C2, soit de catégorie CR1.
- Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations de sécurité du S.S.I. et/ou du système d'éclairage de sécurité. En particulier, toute intervention sur une des autres installations de distribution du bâtiment ou de l'établissement doit pouvoir s'effectuer sans affecter le fonctionnement du S.S.I.
- Chaque circuit divisionnaire doit être protégé de telle manière que tout accident électrique l'affectant par surintensité ne perturbe pas le fonctionnement des autres circuits de sécurité. (NF S 61 932 §5.3.3).
- Les câbles d'alimentation en énergie des installations de sécurité ne doivent pas traverser les locaux à risques particuliers d'incendie à l'exception de ceux destinés à l'alimentation d'appareils situés dans ces locaux (EL16§1b).

1.11.11 - Cheminement des câbles d'alimentation électrique de sécurité.

Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité doivent être indépendants de tout autre câble.

Ils peuvent être placés sur le même chemin de câbles que les autres câbles courant faible à condition de former des torons séparés et que les chemins de câbles soient éloignés d'au moins trente centimètres des chemins de câbles courant fort.

Les câbles courant faible doivent être séparés des câbles courant fort qu'il s'agisse d'alimentation de sécurité (puissance des ventilateurs de désenfumage) ou non. (NF S 61 932 § 5.3.3.).

1.11.12 - Alimentation électrique de sécurité.

Les batteries d'accumulateurs et les matériels associés qui alimentent les installations de sécurité doivent être installés dans un local de service électrique identifié, réservé à la seule installation de ces batteries d'accumulateurs et de leurs matériels associés et facilement accessibles par les services de secours. L'isolement de ce local est constitué par des parois verticales et plancher haut CF° 1 heure et portes coupe-feu de degré ½ heure.

Une batterie d'accumulateurs n'alimentant qu'un matériel du système de sécurité incendie et dont le produit CU est inférieur ou égal à 1 000 peut être soit implantée dans ce matériel, soit installé dans le même local.

1.11.13 - Défaillance alimentations électriques de sécurité.

L'A.E.S. doit être conçue de façon qu'une défaillance ou un défaut affectant les circuits alimentés par la source Normale ne puisse pas affecter les circuits alimentés par l'A.E.S.

1.11.14 - Câblage et mode de transmission.

Les sections et les natures des câbles sont données à titre indicatif, il est nécessaire de tenir compte de leur longueur, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple).

Organes commandés	Tension	Modes de transmission	Types de câbles	Sections	Surveillance
MATERIEL CENTRAL					
E.C.S. – C.M.S.I.	230 v	Tension permanente	CR1 depuis le TGBT	3 x 1.5²	Non
MATERIEL PERIPHERIQUE					
Déclencheurs manuels Détecteurs automatiques	24 vcc	Tension permanente	CR1 sur l'aller / retour et Filalarm sur le reste du parcours	1 p 8/10	Oui
SIGNALISATION D'ALARME					
D.S. d'alarme générale D.L. d'alarme visuelle	24vcc ou 48 vcc	Emission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui
DAS ou DCT					
Maintiens magnétiques PCF	48 vcc	Manque de tension	C2	2 x 1.5²	Non
Exutoires et ouvrants	48 vcc	Emission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui
Volets de désenfumage	48 vcc	Emission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui
Clapets coupe-feu	48 vcc	Emission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui
Coffrets de relayage	48 vcc	Emission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui
Déverrouillage des portes des issues	48 vcc	Manque de tension	C2	2 x 1.5²	Non
Contrôle de position des DAS ou DCT	48 vcc	Manque ou émission de tension	CR 1	2 x 1.5²	Oui

**NORME NF S 61.932 - Article 6.1.3 et 6.1.4*

Les lignes de commandes par émission de tension et les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit en câble de la catégorie CR 1 (au sens de la norme NF S 32-070), soit en câble de la catégorie C 2 (au sens de la norme NF S 32-070) placés dans des cheminements techniques protégés. Toutefois, elles peuvent être réalisées en câble de la catégorie C2 et sans protection dès qu'elles pénètrent dans la Zone de Mise en Sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent.

1.11.15 - Dossier d'identité du système de sécurité incendie.

Le dossier sera composé de l'ensemble des éléments énumérés dans la NFS 61 332, à savoir:

RUBRIQUES	INFORMATION MINIMALES
Présentation du SSI	Descriptif de l'ensemble du SSI installé contenant : (Photographie du SSI installé dans sa globalité intégrant les modifications) Descriptif Bâtiment; Catégorie du SSI; Type d'équipement d'alarme; Fonction détection; Fonction de mise en sécurité; Implantation des matériels centraux Particularités éventuelles liées au site; Représentation des faces avant ECS et CMSI (plan, photo,…)
Liste des matériels du SSI	Désignation et quantité par type d'éléments (DAI, DM, CCF, Porte,…)
Consignes pour l'exploitation du SSI	Consignes simplifié d'exploitation des matériels principaux (ECS, CMSI…)
Plan de zone de détection	Plan schématique identifiant les zones de détection (ZDA et ZDM).
Plan des zones de mise en sécurité	Plan schématique identifiant les zones de mise en sécurité (ZA, ZC et ZF).
Plan de récolement détection	Plan précisant la localisation des : Matériels centraux et déportés Tableaux répétiteurs et faces avant déportés Détecteurs automatiques d'incendie (DAI) Déclencheurs manuels incendie (DM) Orifices de prélèvements Indicateurs d'action externes (IA) Système détecteurs autonomes déclencheur (SDAD) Alimentations Volumes techniques protégés Cheminements techniques protégés Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1…).
Plan de récolement SMSI	Plan précisant la localisation et l'identification des : Matériels centraux et déportés Tableaux répétiteurs et faces avant déportés Dispositifs de commandes Dispositifs commandés terminaux Eléments avec contrôle de position non télécommandé Organe de réarmement Alimentations Volumes techniques protégés Cheminements techniques protégés Ces plans de localisation doivent intégrer les liaisons de principe du SDI avec leurs caractéristiques (C2 ou CR1…).
Plan du SSS	Plan de positionnement des haut-parleurs Plan des LAI par type

RUBRIQUES	INFORMATION MINIMALES
Corrélation entre ZD et ZS telles que réalisées	Tableau de corrélations précisant pour chaque zone de détection (ZD) les zones de mise en sécurité (ZS) qu'elle déclenche.
Corrélation entre ZS et DTC telles que réalisées	Tableau de corrélations précisant pour chaque zone de mise en sécurité (ZS) la liste exhaustive des dispositifs commandés terminaux (DCT) qui la compose et les particularités éventuelles.
Schémas unifilaires du SSI installés	Synoptique générale du SSI Synoptique SDI qui intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES Synoptique SMSI qui intégrant les liaisons d'alimentation issues des EAE/AES/EAES
Listing de programmation ECS	Liste des points de détection avec intitulé, ZD, adresses.
Listing de programmation CMSI	Listing de programmation CMSI
Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/AES/EAES et l'autonomie exigée.	Pour ECS et CMSI : Justificatif des relevés de consommations et de puissance par rapport au bilan de puissance théoriques.
Installation de ventilation Schéma de principe de l'installation réalisée	Identification des CTA, Clapets coupe-feu télécommandés ou auto-commandés avec report de position, si ces éléments sont connectés au CMSI ou au DCS
Installation de désenfumage Schéma de principe de l'installation réalisée	Identification des volets et des ventilateurs de désenfumage, exutoires ouvrant.
Installation de désenfumage Débits et APS	Débit de désenfumage : Document précisant les valeurs de calcul théorique et les valeurs mesurées à la mise en service. Capacité des APS en fonction du calcul, type (température maximale d'utilisation pour APS usage unique) et pression mesurée du réseau.
Historique des travaux réalisés	Identification des opérations de travaux réalisées sur le SSI : Date d'installation du SSI d'origine Liste des travaux réalisés avec descriptif, date et identification du coordinateur SSI.
Cahier des charges fonctionnel SSI	Contenue définie dans la norme NF S 61-931
Rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI	Contenue définie dans la norme NF S 61-931
Notice d'exploitation et de maintenance	SDI CMSI DCS BAAS, BAAL, BAASL ECSAV TR DAS Ventilateur de désenfumage Télécommande pour BAES/BAEH Groupe électrogène de sécurité Haut-parleurs utilisés dans le cadre du SSS
Justificatifs de conformité des équipements	Conformité aux normes, avis de chantier,… Pour chaque équipement, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.

RUBRIQUES	INFORMATION MINIMALES
Justificatif d'associativité des équipements	Rapport d'associativité et document attestant de l'associativité entre les différents constituants. Pour chaque équipement, il doit être possible de faire le lien entre son identification faite sur les plans de récolement et ses documents correspondants.
Rapport d'essais par autocontrôle	Liste détaillée des essais réalisés par les installateurs avec leurs résultats
Rapport de réception acoustique du SSS : Autocontrôle ou bureau d'étude acoustique	Le document doit préciser : Le nombre de LAI et leur emplacement Le volume des LAI et les surfaces par type de matériaux associées au LAI La combinaison de la séquence élémentaire : type signal sonore – silence – message d'alarme – silence – traduction(s) du message d'alarme (si prévu) – silence et les durées du signal d'alarme et des silences composant la séquence. Pour les signaux d'alarme : Le nombre et l'emplacement des points de mesure pour la réception La signature spectrale du bruit ambiant retenue pour le réglage de l'audibilité La signature spectrale du signal d'alarme au point de réception La preuve des 10dB d'émergence des fréquences fondamentale et des harmoniques associées Pour les messages d'alarme : Le nombre et l'emplacement des points de mesures pour la réception La signature spectrale du bruit ambiant retenue pour le réglage de l'intelligibilité, la signature spectrale du signal d'alarme au point de réception Les valeurs d'intelligibilité

1.11.16 - Procédure de réception.

Le rapport du coordinateur SSI devra constater le parfait achèvement et le bon fonctionnement des équipements constituants le système de sécurité incendie.

Les essais seront réalisés conformément à la NF S 61-932 annexe A (essais par autocontrôle du SMSI), l'annexe B (essais de réception technique du SMSI) et la NF S 61-970 annexe A (essais de la détection incendie).

Toutes les entreprises qui interagissent avec le système de sécurité incendie devront avoir effectué au préalable leurs propres autocontrôles, essais de fonctionnement et essais de corrélations. Un rapport attestant du bon fonctionnement de l'installation devra être transmis au coordinateur SSI.

A réception des rapports, des essais seront réalisés sur convocation du coordinateur, en présence de tous les interlocuteurs concernés (toutes entreprises ayant une interaction avec le SSI, bureau de contrôle, maîtrise d'œuvre, un représentant du maître d'ouvrage).

Tous les moyens nécessaires en matériel et en personnel seront mis à disposition par le titulaire du lot Electricité / SSI (perche de détection, foyer type, cartouche pneumatique, réarmement des volets, moyens de communication, etc…)

Chaque détecteur, et orifices de prélèvement (si réseau d'aspiration) sera testé individuellement, avec vérification du fonctionnement, du libellé sur l'ECS et du bon fonctionnement des asservissements.

1.11.17 - Contrat d'entretien.

Un contrat d'entretien sera proposé par l'entreprise, au maître d'ouvrage dans le but d'assurer conformément à article MS 68 le bon état de fonctionnement de l'ensemble des dispositifs commandés (D.A.S. et D.A.C.).

Il doit être réalisé soit par un technicien compétent habilité par l'établissement, soit par l'installateur de chaque équipement ou son représentant habilité.

Dans tous les cas, le contrat passé avec les personnes physiques ou morales ou les consignes données au technicien attaché à l'établissement, préciseront la périodicité des interventions et prévoir la réparation rapide ou l'échange des éléments défaillants. La preuve de l'existence de ce contrat ou des consignes écrites sera annexée au registre de sécurité.

Par conséquent, le contrat indiquera au minimum :

- la liste des contrôles prévus,
- la périodicité des visites,
- les délais pour l'intervention sur appel,
- le temps maximum de remise en fonctionnement du système,
- le coût annuel du contrat.

1.11.18 - Contrôle et obligation exploitant.

Conformément aux articles MS73 et DF 10, en cours d'exploitation, les équipements de son SSI et du désenfumage devront faire être vérifiés tous les 3 ans (triennale) par une personne ou un organisme de contrôle agrée (disposition suivant l'article MS74 pour la visite périodique).

Selon l'article MS75, l'exploitant est tenu de produire à l'occasion de la visite de réception des installations visées aux sections II (sous-section 1 à 8) et V des articles MS, le dossier technique des installations annexé au registre de sécurité de l'établissement et comportant un exemplaire du rapport des examens et essais avant mise en service.

Ce registre devra être mise à jour (documents, rapports, attestations, etc..) après tout examen ou intervention quelconque sur l'installation.

1.11.19 - Formation des personnels et consigne d'exploitation.

La formation des personnels, à l'exploitation du SSI, sera assurée par l'entreprise adjudicataire du lot SSI.

Les personnels qui suivront cette formation seront désignés par le maître d'ouvrage en cours de réalisation.

Cette formation sera complétée par un exercice d'instruction à réaliser par le maître d'ouvrage et à consigner dans le registre de sécurité.

Principe de la formation :

- Tout le personnel de l'établissement doit être mis en garde contre les dangers que présente un incendie, être formé à l'exécution de consignes très précises en vue de limiter l'action du feu et à l'évacuation des résidents par transfert horizontal.
- Des exercices d'évacuation simulée doivent être organisés périodiquement afin de maintenir le niveau de connaissance du personnel. Ces exercices pratiques d'évacuation doivent avoir lieu au cours de l'année. Le premier exercice doit se dérouler durant le mois qui suit la mise en service du nouveau SSI.
- Ces exercices ont pour objectif d'entraîner le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incendie.
- Pour cela, ils doivent être représentatifs d'une situation réaliste préparée à l'avance et être l'occasion d'une information du personnel.

- Les conditions de leur déroulement et le temps d'évacuation doivent être consignés sur le Registre de sécurité.
- Le personnel de l'établissement doit être initié au fonctionnement du système d'alarme.
- L'exploitant ou son représentant doit s'assurer, une fois par semaine au moins, du bon fonctionnement de l'installation.
- L'exploitant doit faire effectuer sous sa responsabilité les remises en état le plus rapidement possible.
- L'exploitant doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange des modèles utilisés tels que lampes, fusibles, vitres pour déclencheurs manuels à bris de glace, cartouches de gaz inerte comprimé, etc.

1.11.20 - Exploitation.

- Le personnel chargé de la sécurité sera formé au fonctionnement et à l'exploitation du SSI par l'installateur.
- Une notice d'exploitation du système et d'instruction de manœuvre sera fournie et apposée à proximité immédiate de la centrale.
- Tout changement d'état du SDI et du CMSI, devra être mémorisé ou consigné et conservé pendant 48 h minimum.
- Le SSI devra être maintenu en état de fonctionnement et toute opération de maintenance doit être consignée.
- Le SSI fera l'objet d'un contrat d'entretien précisant la périodicité et la nature des interventions, annexé au registre de sécurité.
- Le dossier d'identité devra être maintenu à jour.
- Un stock de petites fournitures (glaces DM, fusibles, etc…) devra être disponible en permanence.
- Le SSI sera vérifié tous les 3 ans par un organisme ou personne agréé.

ANNEXE 2

Liste des documents Projet.

N° du plan	Désignation	Echelle
SSI 01	Matrice de corrélation entre ZD et ZS	-
SSI 02	Matrice de corrélation entre ZS et DTC	-
SSI 03	Carnet de principe de zonage ZS (ZA/ZC/ZF) et ZD (ZDM/ZDA)	-
SSI 04	Principes des zones de mise en sécurité – Niveau RdC	1/200°
SSI 05	Principe des zones de mise en sécurité – Niveau R+1	1/200°
SSI 06	Principe des zones de mise en sécurité – Niveau R+2	1/200°
SSI 07	Principe des zones de détection – Niveau RdC	1/200°
SSI 08	Principe des zones de détection – Niveau R+1	1/200°
SSI 09	Principe des zones de détection – Niveau R+2	1/200°