

CONSTRUCTION DU BATIMENT SANTE B4

UFR Des Sciences de Santé

7 Boulevard Jeanne d'Arc
21000 DIJON

Rapport n° : AF240410-CCF Ind.C
Rapport établi par : M. FRAOUCENE



Cahier des Charges Fonctionnels sur SSI

Date : 04 Juin 2025

Ce rapport contient : 31 pages dont 4 plans en annexe

Table des matières

1	Objet du rapport :	3
2	Intervenants :	3
3	Abréviations techniques :	4
4	Présentation Sommaire du Projet	5
5	Classement de l'établissement et catégorie du SSI	5
6	Réglementation applicable	10
7	Description des dispositions constructives	12
8	Descriptif du futur Système de Sécurité Incendie (SSI)	13
8.1	<i>Descriptif du SSI existant</i>	<i>13</i>
8.2	<i>Matériel à prévoir</i>	<i>14</i>
8.3	<i>Descriptif sommaire du futur SSI</i>	<i>16</i>
9	Disposition à respecter pour le projet	17
9.1	<i>Définition du SSI :</i>	<i>17</i>
9.2	<i>Composition du SSI et implantation :</i>	<i>17</i>
9.3	<i>Alimentation Electrique de Sécurité :</i>	<i>18</i>
10	Définition et descriptif des Zones de Mise en Sécurité	18
10.1	<i>Généralités</i>	<i>18</i>
10.2	<i>Zone de Mise en Sécurité (ZS)</i>	<i>18</i>
10.3	<i>Zone d'Alarme (ZA)</i>	<i>18</i>
10.4	<i>Zone de Compartimentage (ZC)</i>	<i>19</i>
10.5	<i>Zone de Détection (ZD)</i>	<i>20</i>
10.5.1	<i>Zone de Détection Manuelle (ZDM)</i>	<i>20</i>
10.5.2	<i>Zone de Détection Automatique (ZDA)</i>	<i>21</i>
10.5.3	<i>Zone de Désenfumage (ZF)</i>	<i>21</i>
10.6	<i>Définition des zones de mise en sécurité</i>	<i>23</i>
10.7	<i>Corrélation des zones</i>	<i>24</i>
10.8	<i>Détermination de la corrélation des essais</i>	<i>25</i>
11	Câblage	25
12	Document technique à communiquer pour la réception technique du SSI	26
13	Réception Technique SSI	27
14	Annexes – Plans de zones SSI	28

C	04/06/2025	Phase PRO/DCE	Y.F.
B	17/04/2025	Mise à jour	Y.F.
A	04/03/2025	Document initial	Y.F.
Indice	Date	Description	Rédacteur

1 Objet du rapport :

L'objet est de coordonner les dispositions réglementaires et normatives applicables à un projet sur les bases des études de définitions proposées par une équipe de conception.

Ce présent dossier constitue le cahier des charges fonctionnel du SSI (Système de Sécurité Incendie), exigé dans le cadre de l'article 5.3 de la norme NFS 61-931, il précise les bases réglementaires et normatives destinées à la présentation des travaux de Construction du bâtiment B4 à l'UFR des Sciences de Santé sur DIJON pour le compte de l'Université Bourgogne Europe. Il intègre, en outre, les exigences exprimées par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ayant une incidence sur les options de sécurité du système.

Le cahier des charges fonctionnel devra être envoyé par le maître d'ouvrage à chacune des entreprises concernées par ce projet et à la commission de sécurité pour avis au sens de l'article MS55 §2 et dans le cadre de l'article GE2 de l'arrêté du 25 Juin 1980.

2 Intervenants :

MAITRE D'OUVRAGE :

UNIVERSITE BOURGOGNE EUROPE
Maison de l'Université, Esp Erasme
21078 Dijon

MAITRE D'OEUVRE :

AEA ARCHITECTES
3 A Rue du 22 Novembre
67000 Strasbourg

B.E.T. TCE :

SODEBA GINKO
2 Avenue Léopold Bertot
51000 Châlons-en-Champagne

BUREAU DE CONTROLE :

BUREAU VERITAS
6 Rue Marcel Dassault
21066 Dijon

3 Abréviations techniques :

AES	Alimentation Electrique de Sécurité	ECS	Equipement de Contrôle et de Signalisation
AGS	Alarme Générale Sélective	SDI	Système de Détection Incendie
APS	Alimentation Pneumatique de Sécurité	SMSI	Système de Mise en Sécurité Incendie
BAAS	Bloc Autonome d'Alarme Sonore	SSI	Système de Sécurité Incendie
CMSI	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie	UAE	Unité d'Aide à l'Exploitation
DAC	Dispositif Adaptateur de Commande	UCMC	Unité de Commandes Manuelles Centralisées
DAD	Détecteur Autonome Déclencheur	UGA	Unité de Gestion d'Alarme
DAS	Dispositif Actionné de Sécurité	UGIS	Unité de Gestion des Issues de Secours
DCM	Dispositif de Commande Manuelle	US	Unité de Signalisation
DCMR	Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées	ZA	Zone d'Alarme
DCS	Dispositif de Commande avec Signalisation	ZC	Zone de Compartimentage
DCT	Dispositif Commandé Terminal	ZD	Zone de Détection
DM	Déclencheur Manuel	ZDA	Zone de Détection Automatique
DS	Diffuseur Sonore	ZDM	Zone de Déclencheur Manuel
DSNA	Diffuseur Sonore Non Autonome	ZF	Zone de Désenfumage
EA	Equipement d'Alarme	ZS	Zone de Mise en Sécurité

4 Présentation Sommaire du Projet

Le projet, objet de la présente notice, concerne la mise en sécurité incendie du futur bâtiment B4 pour le compte de l'Université Bourgogne Europe.

5 Classement de l'établissement et catégorie du SSI

Le présent projet concerne la construction du bâtiment Santé B4 sur le site de santé du campus universitaire de Dijon-Montmuzard.

La salle d'examens, de 1450 m², a été construite en 1996.

C'est un bâtiment en simple rez-de-chaussée situé au sud du bâtiment Médecine-Pharmacie B1.

C'est une salle disposant d'une capacité d'accueil de 600 places. Elle est destinée à l'organisation de séances d'examens et de concours. Elle est notamment labellisée et dotée d'une couverture wifi renforcée pour l'organisation des Epreuves Classantes Nationales (ECN).

L'UFR des Sciences de Santé est implantée sur trois bâtiments :

- le bâtiment Médecine-Pharmacie B1, de 16.844 m², construit en 1968, situé sur le campus du Bocage, à proximité du campus universitaire Montmuzard
- le bâtiment Médecine B2, de 4.252 m², construit en 1968, situé dans l'enceinte du Centre hospitalier universitaire de Dijon sur le site du Bocage
- le bâtiment Médecine B3, de 3.395 m², construit en 2014, également situé dans l'enceinte du Centre hospitalier universitaire de Dijon sur le site du Bocage

Le projet sera matérialisé par une construction d'environ 1700 m² de SDP en surélévation (R+2) de la salle d'examens.

Le bâtiment dans sa configuration finale est envisagé sur deux niveaux supérieurs d'environ 850 m² de SDP construits.

Classé en Établissement Recevant du Public (**ERP**) de **2ème catégorie de type R** en référence au **Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public** pour ce qui relève de la sécurité incendie.



Le bâtiment se compose comme suit :

RDC :

- 1 salle d'examens à rénover 1400 m²
- 1 espace d'accueil pour tous les usagers du bâtiment
- 1 garage à vélos

R+1 :

- 6 salles de simulation de réalité augmentée et réalité virtuelle (RA/RV)
- 1 salle immersive RA/RV
- 1 salle de contrôle RA/RV
- 2 salles informatiques codage
- 1 salle de captation vidéo
- 3 salles de captation audio
- 2 salles de visioconférence
- 1 salle projets / Fablab
- 3 learning lab
- 2 salles ED conviviales
- 1 salle de départ
- 10 stations du parcours de mise en situation professionnelle

- 1 cabinet médical fictif avec salle de stérilisation
- 1 salle d'arrivée et de débriefing du jury
- 1 salle de stockage de tablettes informatiques
- 1 bureau administration
- 2 bureaux enseignants
- 1 bureau enseignant
- 5 studios cours en direct ou enregistrement

R+2 :

- 1 salle TP simulateurs polyvalente
- 1 salle TP simulateurs haptiques
- 1 salle prothèse
- 1 salle de plâtre
- 2 salles d'enseignement banalisé
- 1 laboratoire de prothèse
- 1 salle vestiaires étudiants
- 1 salle vestiaires étudiantes
- 1 bureau enseignant
- 1 bureau scolarité
- 1 bureau administration
- 1 bureau des étudiants BDE
- 1 bureau vice-doyen
- 1 local de maintenance
- 1 local de stockage

Dans le cadre de la construction de ce projet, il est demandé 3 dérogations :

Contexte

La construction du bâtiment Santé B4 en surélévation de la salle d'examen existante est contrainte par une emprise foncière limitée à l'emprise au sol de la salle actuelle. De ce fait, la surélévation présente une morphologie épaisse avec des locaux en position centrale sur les plateaux. Afin de les éclairer naturellement, il est prévu, au R+2, la création de deux patios « puits de lumière ».

Demande de dérogation N°1 : (à l'Instruction Technique 263)

Le plateau du R+2 est éclairé par deux patios. Au sens de la réglementation de sécurité contre l'incendie, ces patios sont considérés comme des « petits atriums à l'air libre » de dimension 12.58x2.30x4.73(h) et 5.80x2.30x4.73(h). A l'air libre, les patios sont désenfumés naturellement par la partie supérieure. Une demande de dérogation est sollicitée pour ces patios dont la dimension n'entre pas dans la définition de l'IT 263.

L'usage de ces patios est en premier lieu l'apport de lumière naturelle dans les locaux attenants. Ils pourront servir d'espace de convivialité non-fumeurs pour les usagers du plateau.

Le mobilier présent dans les patios est limité : assises en métal ou minéral, bacs plantés en métal. Les façades sont en laine minérale pour limiter le potentiel calorifique.

Compensation N°1

Mettre en œuvre les moyens d'une détection précoce de l'incendie en posant des détecteurs incendie dans l'ensemble des circulations du plateau du R+2.

Contexte

La construction du bâtiment Santé B4 en surélévation de la salle d'examen existante est contrainte par une emprise foncière limitée à l'emprise au sol de la salle actuelle. La salle d'examen et la sous station sont conservées. De ce fait, la cage d'escalier A, positionnée à l'angle Nord Est du bâtiment et continue du R+2 à l'entresol, ne peut se prolonger jusqu'au RDC, niveau d'évacuation. Pour palier à cette contrainte, nous proposons de nous appuyer sur le cas exceptionnel décrit au CO50 §1 : « dans le cas exceptionnel où un escalier menant à l'étage inférieur n'est pas directement dans le prolongement de celui de l'étage supérieur, il doit lui être relié par un palier de même largeur maintenu libre en permanence. »

Cette disposition est respectée avec un palier de 3 UP maintenu libre en permanence et en continuité directe de la cage d'escalier encloisonnée.

L'escalier reliant le RDC à l'entresol se situe dans le « hall extension » décrit précédemment.

Conformément à la Note 1 de l'IT 263, et à l'IT246, il est désenfumé naturellement par des châssis dont la surface utile correspond à 1/200e de sa superficie, soit 25dm² comptés à plus de 1.80m.

Les amenées d'air se feront par des ouvrants en partie basse, situés au droit de l'entrée Nord et indépendante des portes d'accès. La commande de ces châssis se situera au même endroit que les commandes de désenfumage de l'escalier A.

Demande de dérogation N°2 : (à l'article CO52)

L'escalier se situant dans le hall n'est pas un escalier encloué au sens de l'article CO52, et à ce titre ne peut pas être considéré dans le calcul des dégagements. Une demande de dérogation est sollicitée sur cette disposition.

Compensation N°2

Proposition de s'approcher des conditions d'un escalier encloué en mettant en œuvre les dispositions suivantes dans le « hall extension » :

- Mesure compensatoire : Le degré feu des parois du hall seront CF1h avec blocs portes PF1/2h munies de ferme-porte ou DAS.

Autres mesures mises en œuvre pour s'approcher des conditions d'un escalier encloué :

- Le hall est désenfumé, les commandes de l'escalier A et du « hall extension » sont regroupées
- Le potentiel calorifique sera limité (avec un choix de matériaux M0 ou M1 pour la banque d'accueil)
- L'arrivée de l'escalier se situe à 9m de l'issue de secours donnant sur l'extérieur
- La porte de distribution de la salle d'examen 137p. (position existante maintenue) servira principalement pour l'entrée des étudiants dans la salle. Elle ne sera pas balisée comme une issue de secours pour la salle. Les issues de secours donnant directement sur l'extérieur étant en nombre suffisant dans cette salle (2x3UP).

Contexte

La construction du bâtiment Santé B4 en surélévation de la salle d'examen existante est contrainte par une emprise foncière limitée à l'emprise au sol de la salle actuelle. De ce fait, la surélévation présente une morphologie épaisse avec des locaux en position centrale sur les plateaux. Au R+1, le programme impose la réalisation de petits locaux pouvant être aveugles pour la réalisation d'examens individuels (ECOS). Certains d'entre eux sont situés en position centrale du plateau.

Demande de dérogation N°3 : (à l'article R19§2)

Selon art R 19§2, le désenfumage du bâtiment est réalisé par le désenfumage de tous les locaux accessibles au public, à l'exception des sanitaires. Celui-ci sera réalisé par les fenêtres en façade dans les conditions prévues au paragraphe

3.9 de l'IT 2046. Au R+1, les locaux n'étant pas situés en façade ne sont pas désenfumables. Une demande de dérogation est sollicitée sur cette disposition.

Compensation N°3

Nous proposons de mettre en œuvre les moyens d'une détection précoce de l'incendie en posant des détecteurs incendie dans l'ensemble des circulations du plateau du R+1.

6 Réglementation applicable

Règlements et codes :

- Arrêté préfectoral d'Enregistrement du 15 juillet 2013,
- Arrêté ministériel du 11 avril 2017 suivant annexe V-III (1510),
- Arrêté ministériel du 29 mai 2000 (2925),
- Règlement sanitaire Départemental.
- La série des normes EN 54- .. relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie.
- Norme NF S 61-970 relative à l'installation des Systèmes de Détection Incendie.
- Le référentiel détection incendie R7 de l'APSAD.
- Normes NF S 61-630 à NF S 61-940 relatives aux systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- Norme NF C 15-100 relative aux installations électriques basse tension « règles » et ses additifs.
- Instruction technique 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 2 février 1993 modifiant et complétant certains articles du règlement de sécurité du 25 juin 1980.
- Code du Travail,
- Les DTU et leurs additifs,
- La réglementation spécifique au désenfumage : IT246, Articles DF, IT n°247, normes NF S 61-930 à 61-940, etc. ...,
- Fascicule FDS 61-949 commentaires et interprétations des Normes NFS 61-930 et suivantes.

Normes relatives aux SSI :

- NFS 61-931 « dispositions générales » de février 2014,
- NFS 61-932 « règles d'installation » de juillet 2015,
- NFS 61-933 « règles d'exploitation et de maintenance » de septembre 2011,
- NFS 61-934 « centralisateurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.) » de mars 1991,
- NFS 61-935 « unités de signalisation (U.S.) » de décembre 1990,
- NFS 61-936 « équipements d'alarme (E.A.) » de mai 2013,
- NFS 61-937 « dispositifs actionnés de sécurité - fiches DAS I à IX et XI à XIV » de décembre 1990,
- NFS 61-937-1 « dispositifs actionnés de sécurité – Prescriptions générales » de décembre 2003,
- NFS 61-937-2 « dispositifs actionnés de sécurité – Portes battantes à ferm. Auto. » de décembre 2003,
- NFS 61-937-3 « Porte coulissante à fermeture automatique » de décembre 2004,
- NFS 61-937-4 « Rideau et porte à dévêtissement vertical » de juin 2005,
- NFS 61-937-5 « Compatibilité pour intégration dans un SSI des clapets coupe-feu » de mars 2012,
- NFS 61-937-6 « Exutoire et ouvrant de désenfumage » d'octobre 2010,
- NFS 61-937-7 « Compatibilité pour intégration dans un SSI des dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC) » d'octobre 2010,
- NFS 61-937-8 « Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade » d'octobre 2010,
- NFS 61-937-9 « Coffret de relayage pour un ventilateur de désenfumage + Amendement A1 (mars

2013) » de janvier 2011,

- NFS 61-937-10 « Compatibilité pour intégration dans un SSI des volets de désenfumage » de mars 2012,

- NFS 61-937-11 « Volets de transfert » de juin 2012,

- NFS 61-937-12 « Ecran mobile de cantonnement » d'octobre 2015,

- NFS 61-938 « DCM, DCMR, DCS, DAC » de juillet 1991,

- NFS 61-939 « Alimentations pneumatiques de sécurité - règles de conception » de mars 1992,

- NFS 61-940 « Alimentations électriques de sécurité - règles de conception » de juin 2000,

- NFS 61-941 « Equipements de répétition d'exploitation » de novembre 2016,

- NFS 61-949 « Commentaires et interprétations des normes NFS 61-931 à NFS 61-939 » de novembre 1995,

- NFS 61-970 « Règles d'installation des Systèmes de Détection incendie » de février 2013

Normes relatives à l'ECS :

- NF 61962, NF-EN 54-2 relative aux Equipements de Contrôle et de Signalisation (ECS) et organes

constitutifs d'un système de détection incendie (SDI),

- Norme EN54-3 relative aux diffuseurs sonores d'évacuation,

- Norme EN54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique,

- Instruction Technique n°246 relative au désenfumage dans les Etablissements Recevant du Public (ERP),

- Instruction Technique n°263 relative au désenfumage des volumes libres (atriums) dans les ERP,

- Règle n°7 de l'Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurance Dommages (APSAD) relative aux règles d'installation des Systèmes de Détection Automatique d'Incendie,

- Les exigences de la qualification d'entreprise APSAD I7/F7,

- Les articles MS et en particulier :

- MS58 - Obligations de l'installateur et de l'exploitant,

- MS59 - Système de Mise en sécurité (SMSI) et sur l'obligation d'utiliser un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) de type A ou B,

- MS61 - Définition de la diffusion de l'alarme.

- MS66 - Règles spécifiques applicables aux Equipements d'alarme de type 1 ou de type 2,

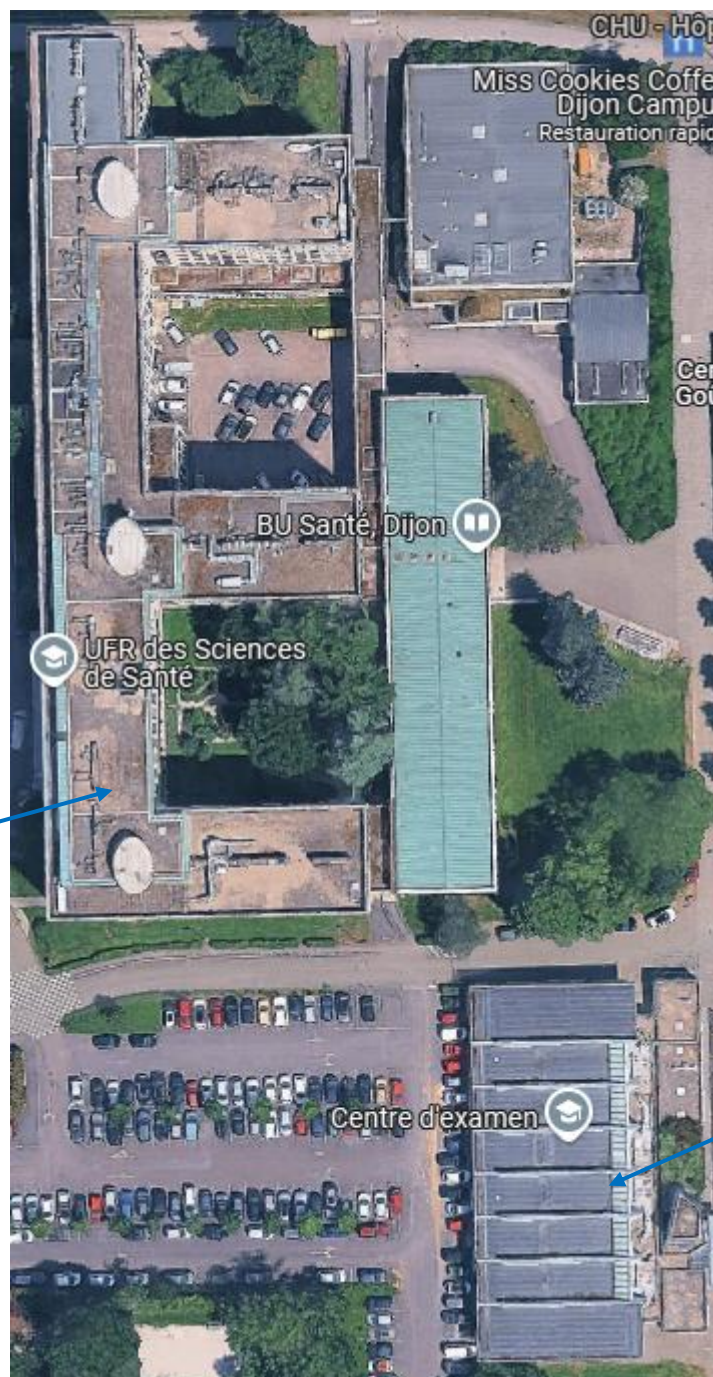
- MS68 et MS69 - Obligations d'entretien, de vérification et sur les consignes d'exploitation

- Normes NFS32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation.

7 Description des dispositions constructives

Le bâtiment sera de construction traditionnelle.

Sa typologie sera la suivante :



8 Descriptif du futur Système de Sécurité Incendie (SSI)

8.1 Descriptif du SSI existant

L'établissement est déjà équipé de 2 SSI composés d'Equipement d'alarme de type 1 et de Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie de catégorie A :

x1 centrale à la loge du bâtiment B1

x1 centrale au bâtiment B4 (à déposer).

La centrale au **bâtiment B1** de marque CHUBB mise en service en 2016 composée de :

- ECS modèle UTI.COM
- CMSI modèle CMSI.COM
- X1 AES 24V
- X16 Détecteurs optiques ISCAN+O
- X2 Détecteurs linéaires Guardall BM5
- X1 Indicateur d'action IA2000
- X64 Déclencheurs manuels PROTEG
- X78 Diffuseurs sonores NCE
- X149 Ventouses sur PCF à rupture
- X18 Ventouses sur ISS



La centrale au **bâtiment B4** de marque CHUBB mise en service en 2016 composée de :

- ECS modèle UTI.COM
- CMSI modèle CMSI.COM
- X1 AES 24V
- X2 Détecteurs optiques ISCAN+O ICC
- X5 Déclencheurs manuels MCP5A
- X11 Diffuseurs sonores ATSE 316E
- X1 Tableau Report d'Exploitation LON REP EVAC
- X2 Ventouses sur PCF à rupture



i Note importante :

- L'ensemble du matériel existant sera soigneusement déposé et remis aux utilisateurs.
- A la demande du client, la centrale située au bâtiment B4 sera déposée et tout le matériel dans le bâtiment B4 sera repris sur le SSI du bâtiment B1.

8.2 Matériel à prévoir

Détection automatique :

Considérant les éléments suivants dans l'évaluation du risque :

- Probabilité de survenance d'un incendie
- Probabilité de propagation à l'intérieur du local d'origine
- Probabilité de propagation au-delà du local d'origine
- Conséquences de l'incendie
- Présence d'autres moyens de surveillance et de protection contre l'incendie
- Les exigences réglementaires



Le niveau de surveillance au sens de la norme NF S 61-970 est :

- ☐ **Surveillance totale** : surveillance généralisée de tous les volumes et locaux d'un bâtiment par une détection incendie.
- ☒ **Surveillance partielle** : Surveillance d'un ou plusieurs volumes ou locaux spécifiés d'un bâtiment par une détection incendie.
- ☐ **Surveillance locale** : Surveillance locale mis en place pour surveiller un équipement spécifique ou pour surveiller une zone spécifiquement surveillée.

Ces détecteurs automatiques seront installés suivant les préconisations du constructeur, des règles d'installation décrites dans la NF S 61970 et seront appropriés aux risques.

Déclencheurs manuels :

Conformément au code du travail et à la norme NFS 61-932§12, les déclencheurs manuels seront positionnés à proximité immédiate de chaque escalier, au rez de chaussée à proximité des sorties. Ils seront placés à une hauteur axe comprise entre 90 et 1m30 au-dessus du niveau du sol.



Diffuseurs sonores :

Ils devront :

- Etre conformes à la norme NFS 61-936 et EN54-3
- Bénéficier d'une associativité avec le CMSI
- Etre implantés à plus de 2.25 mètres du sol
- Diffuser un signal sonore d'alarme générale de type NFS 32-001
- Permettre l'audibilité de l'alarme générale en tous points de l'établissement, par zone tel que définis dans le cahier des charges fonctionnel SSI



Diffuseurs Lumineux :

Dans le cadre des articles GN8, MS64§3 et R4225-8, des diffuseurs lumineux seront installés.

Ils devront :

- Etre conformes à la norme NFS 61-936 et EN54-23
- Bénéficier d'une associativité avec le CMSI
- Etre implantés à plus de 2.25 mètres du sol
- Etre installés conformément à l'extrait du référentiel des bonnes pratiques ci-après dans :
 - Les sanitaires du public et du personnel
 - Les vestiaires du personnel



Référentiel de bonnes pratiques sur l'évacuation des personnes en situation de handicap (BP P96-101) :

§4.1.6 Cas des locaux susceptibles d'être fréquentés isolément

Dans tous les cas, l'individu isolé doit percevoir le signal d'évacuation.

Pour les locaux entièrement fermés, un diffuseur lumineux est installé dans chaque local.

Pour les locaux partiellement cloisonnés, (porte détalonnée, porte translucide...) un diffuseur lumineux peut n'être installé que dans la partie commune, sous réserve que son signal soit suffisant pour générer une réaction d'évacuation.

Rappel pour l'exploitation :

Le Système de Sécurité Incendie devra être maintenu en bon état de fonctionnement et fera l'objet d'un contrat d'entretien semestriel par une société titulaire de certification APSAD Service.

Le personnel de l'établissement devra être initié au fonctionnement du Système de Sécurité Incendie et à la stratégie d'intervention en cas d'alarme feu.

Conformément au MS70, les sapeurs-pompiers doivent pouvoir être alertés sans retard.

Cette alerte est assurée :

- soit par un dispositif appelé « liaison prioritaire » ;
- soit par tout autre moyen de communication.

8.3 Descriptif sommaire du futur SSI

Les travaux du SSI seront les suivants :

- Dépose de l'ensemble du SSI existant.
- Extension de la centrale SSI (UTI COM/CMSI COM) à la loge du bâtiment B1.
Prévoir ajout de carte de DI adressable et de carte asservissement pour reprise des fonctions compartimentage & désenfumage ainsi qu'une UGA.
- Mise en place d'un système de détection de fumée par aspiration dans le plenum des salles de cours. Le VESDA sera pose au rdc en sous face du faux plafond afin que le coffret soit facilement accessible.
- Mise en place de détecteurs automatiques ponctuels de fumées dans :
 - Les locaux à risques (TGBT, LTI, stockage, rangement et ménage)
 - Les locaux tablettes, les salles de simulateurs odontologie, les simulateurs haptiques, salle prothèses.
 - Dans les plenums > à 0.80m
 - Dans les circulations du R+1 (dérogation N°3) & R+2 (dérogation N°1)
- Les déclencheurs manuels, conformément à l'article MS 65§1, doivent être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. Ils seront axés à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol et ne devront pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celle-ci est maintenu ouverte. De plus ils ne présenteront pas une saillie supérieure à 0.10 mètre.
- La mise en place de diffuseur lumineux dans les locaux où une personne peut être isolée.
- Remplacement si besoin de l'alimentation de sécurité existante (AES) du bâtiment B1.
- Alimentation de l'AES (pour réseau d'aspiration) en câblage CR1 depuis TGS du bâtiment B4.
- Mise en place de diffuseurs sonores et lumineux audible en tout point du bâtiment.
- Asservissements des commandes de désenfumages, des châssis et trappes d'air frais et des exutoires de fumées naturel sur l'UCMC de la centrale.
- Asservissement des PCF
- Asservissements des arrêts techniques (CTA, Clim...) dans les salles désenfumées.
- Déverrouillages de l'ensemble des portes gérées en contrôle d'accès.
- Chaque périphérique (Détecteurs, déclencheurs...) comportera une étiquette indélébile en correspondances avec les zones et l'adresse physique sur la voie de transmission.
- La mise en place du câblage lié aux travaux décrits ci-dessus et conforme au SSI.
- La programmation de la centrale SSI.
- Les essais d'autocontrôle.
- Les essais avec le coordinateur SSI.
- La formation du personnel.
- Fournir toute la documentation du SSI avec plans, schémas, synoptiques et 2 cahiers techniques : un pour le dossier d'identité SSI et un pour la maîtrise d'œuvre avant travaux pour validation.

9 Disposition à respecter pour le projet

9.1 Définition du SSI :

Conformément au R31 du règlement de sécurité au ERP, il est exigé un équipement d'alarme de type 2b néanmoins le bâtiment est équipé d'un équipement d'alarme du type 1, Catégorie A.

Le système actuel qui devra être réalisé conformément aux prescriptions des articles MS53, MS 61 à MS69, et des règles d'installations NF S 61970.

9.2 Composition du SSI et implantation :

Le SSI comprendra :

Un SDI de type adressable constitué de :

- Un Equipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.)
- Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.)
- De Détecteur Automatique d'Incendie (D.A.I.)
- Des Organes Intermédiaires (O.I.)

- Bus de détection incendie pour le bâtiment

Un SMSI constitué de :

- Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) adressable
- D'une Unité de Gestion d'Alarme (U.G.A.).
- D'Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.)
- D'Unités de Signalisation (U.S.)
- De Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C.)
- De Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)
- De Dispositifs de Commande Manuelle (D.C.M.)
- D'Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S.)

- Bus de d'asservissement pour le bâtiment

Le Système de Sécurité Incendie pourra commander les fonctions de mise en sécurité (par zone dite ZS) suivantes :

- Compartimentage
- Désenfumage
- Arrêts techniques

Compte tenu de l'utilisation de l'établissement le déclenchement de l'alarme incendie ne sera pas assujettie à une temporisation.

9.3 Alimentation Electrique de Sécurité :

L'alimentation de l' A.E.S. ajouté dans le bâtiment B4 aura pour origine le Tableau de sécurité.

Alimentation du système de mise en sécurité incendie :

- L'alimentation secteur de l'A.E.S sera prise sur le tableau de sécurité en liaison CR1.

Alimentation des DAS :

- Tension d'alimentation et de télécommande : 24 VCC à rupture pour les PCF, arrêts techniques et déverrouillages des issues de secours, etc...
- Tension d'alimentation et de télécommande : 24 VCC à émission pour les coffrets DAC.

10 Définition et descriptif des Zones de Mise en Sécurité

10.1 Généralités

Le SSI sera composé des Zones de Mise en Sécurité suivantes : Zone d'Alarme (ZA), Zone de Compartimentage (ZC), Zones de Détection Automatique (ZDA), Zones de Détections Manuelles (ZDM) et Zone de Désenfumage (ZDF).

10.2 Zone de Mise en Sécurité (ZS)

Terme générique désignant toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le Système de Mise en Sécurité

Incendie (S.M.S.I.).

Le découpage en zones de mise en sécurité devra être conçu dans le but d'assurer une évacuation la plus rapidement et dans les meilleures conditions possibles.

Une zone peut correspondre à un ou plusieurs volumes ou à l'ensemble du bâtiment.

La conception de l'installation devra être facilement exploitable par les occupants de l'établissement.

10.3 Zone d'Alarme (ZA)

Terme générique de zone géographique dans laquelle le signal de l'alarme générale est audible pour donner l'ordre d'évacuation. Une zone de diffusion d'alarme peut comporter un ou plusieurs Diffuseurs Sonores (D.S.) ; elle constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.)

Lorsqu'il est prévu un déverrouillage automatique des issues de secours, celui-ci doit s'effectuer par Z.A. dans le cadre de la fonction d'évacuation du S.M.S.I.

- Le bâtiment sera composé d'une seule zone d'alarme : ZA2.

-

N° de Zone	NIVEAU	NATURE
ZA2	ENSEMBLE	Diffuseur Sonores & Diffuseurs Visuels

Le signal d'évacuation devra être audible en tous points du bâtiment.

L'alarme sera diffusée sur :

- Détection automatique du détecteur optique de fumée.
- Action d'un déclencheur manuel.
- Action directe sur la commande manuelle d'évacuation en façade avant de la centrale.

La fonction de mise en évacuation nécessaire à l'établissement est la suivante :

- Evacuation par signal sonore et lumineux sur alarme générale.

10.4 Zone de Compartimentage (ZC)

Terme générique de zone géographique dans laquelle la fonction de compartimentage est assurée. Une Z.C. constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

Le bâtiment sera composé d'une seule zone de compartimentage : ZC

N° de Zone	NIVEAU	DAS
ZC2	BATIMENT B4	PCF

-

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) concernés seront :

- Portes coupe-feu

La fermeture des DAS de compartimentage sera provoquée par :

- Détection automatique du détecteur de fumée.
- Action directe sur la commande manuelle d'évacuation en façade avant de la centrale.

La fermeture des portes DAS doit intervenir dès le déclenchement du processus d'alarme générale. L'obligation d'anti réarmement involontaire des portes doit être obtenue par le dispositif de commande (par exemple : télécommande maintenue en permanence ou réitérée automatiquement).

De plus, conformément au code du travail, les portes seront également commandées par un dispositif de commande manuelle (boîtier à bris de glace) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée.

Les DAS de la fonction évacuation devront être conformes à la norme NF S 61-937.

Conformité des DAS :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) devront être conformes à la norme NF S 61-937. En application de l'article MS 59 de l'arrêté du 25 juin 1980, la preuve de conformité de ces matériels devra être justifiée par un Procès-verbal d'essai délivré par un Laboratoire. Pour les matériels n'ayant plus l'obligation du marquage NF, une preuve de conformité à la norme NF S61-937 le concernant devra nous être fournie.

10.5 Zone de Détection (ZD)

Terme générique désignant soit une zone surveillée par un ensemble de Détecteurs d'Incendie (D.I.), soit une zone surveillée par un ensemble de Déclencheurs Manuels (D.M.), auxquels correspond, dans chaque cas, une signalisation commune.

On y distinguera les Zones de Détection Automatique (Z.D.A.), surveillées au moyen de Détecteurs Automatiques d'Incendie (D.A.I.) et les Zones de Déclenchement Manuels (Z.D.M.), surveillées au moyen de Déclencheurs Manuels (D.M.).

Les zones de détection seront définies ci-dessous :

10.5.1 Zone de Détection Manuelle (ZDM)

Les ZDM seront les suivantes :

N° de Zone	NIVEAU	LOCALISATION
ZDM101	RDC	BATIMENT 4
ZDM201	ENTRESOL	BATIMENT 4
ZDM301	R+1	BATIMENT 4
ZDM401	R+2	BATIMENT 4

-

10.5.2 Zone de Détection Automatique (ZDA)

Les ZDA seront les suivantes :

N° de Zone	NIVEAU	LOCALISATION
ZDA20	RDC	LOCAUX A RISQUES
ZDA21	ENTRESOL	LOCAUX A RISQUES
ZDA22	ENTRESOL	PLENUM SALLE DE COURS
ZDA23	ENTRESOL	PLENUM LT
ZDA24	R+1	LOCAUX A RISQUES
ZDA25	R+1	CIRCULATIONS
ZDA26	R+2	LOCAUX
ZDA27	R+2	CIRCULATIONS

10.5.3 Zone de Désenfumage (ZF)

Terme générique de zone géographique dans laquelle la fonction de désenfumage est assurée.
Une Z.F. constitue une Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

Il y aura 4 Zones de Désenfumages naturelle définies comme suit :

N° de Zone	NIVEAU	LOCALISATION
ZF1	RDC	SALLE D'EXAMENS A
ZF2	RDC	SALLE D'EXAMENS B
ZF3	RDC	SALLE D'EXAMENS C
ZF4	RDC	SALLE D'EXAMENS D

L'activation des DENFC pour le désenfumage sera provoquée par :
Action directe sur la commande manuelle (UCMC) d'évacuation en façade avant de la centrale et
par commande manuelle directement depuis les DAC concernées.

Coupure ventilation/soufflage

En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation mécanique, les aérothermes tout système de soufflage à l'exception de la VMC, sera interrompue dans le volume concerné par les commandes de désenfumage du C.M.S.I.

- Les 4 Salles d'examens $S > 300\text{m}^2$

Les zones désenfumées naturellement par des DENFC commande par des DAC à sortie pneumatique assurant l'ouverture des exutoires devront être reprise depuis l'UCMC de la centrale incendie.

Les DAS de désenfumage devront être conformes à la norme NFS 61-937.

- Circulations :

Selon art R 19§2, le désenfumage du bâtiment est réalisé par le désenfumage de tous les locaux accessibles au public, à l'exception des sanitaires. Celui-ci sera réalisé par les fenêtres en façade dans les conditions prévues au paragraphe 3.9 de l'IT 2046. Au R+1, les locaux n'étant pas situés en façade ne sont pas désenfumables. Cette disposition fait l'objet de la demande de dérogation.

- Hall extension :

Le « hall extension », est ouvert en double hauteur sur le niveau entresol. Ses dimensions ne permettent pas de le considérer comme un atrium mais il respecte la note 1 de l'IT 263 : « Les trémies formant hall, créée par la communication possible entre trois niveaux sont désenfumées en appliquant l'IT 246 ».

Il est désenfumé naturellement par des châssis dont la surface utile correspond à 1/200e de sa superficie, soit 25dm^2 comptés à plus de 1.80m. Les amenées d'air se feront par des ouvrants en partie basse, situés au droit de l'entrée Nord et indépendante des portes d'accès. Les commandes de désenfumage du hall et de la cage d'escalier A sont regroupées dans le hall.

- Cages d'escalier encloisonnées :

Les cages d'escalier encloisonnées seront désenfumées selon article DF 5§2. Elles comporteront en partie haute un exutoire de 1 m^2 à commande électrique au rez-de-chaussée.

- EAS :

Les EAS seront désenfumées par l'ouverture manuelle des fenêtres en façade.

10.6 Définition des zones de mise en sécurité

FONCTIONS	ZONES	LOCALISATION	ACTIONS
Evacuation	ZA2	BATIMENT B4	Diffuseurs sonores et Diffuseurs lumineux
Compartimentage	ZC2	BATIMENT B4	PCF
Désenfumage	ZF1	SALLE D'EXAMENS A	DAC
Désenfumage	ZF2	SALLE D'EXAMENS B	DAC
Désenfumage	ZF3	SALLE D'EXAMENS C	DAC
Désenfumage	ZF4	SALLE D'EXAMENS D	DAC

Le principe de l'organisation géographique des zones respecte les règles suivantes selon les normes NFS 61-932 et NFS 61-970 :

- ZF<ZC<ZA
- ZDA<ZF
- ZDM<ZA
- ZDA<1600m²

- (1) Libération de toutes les portes gères en contrôle d'accès et issues de secours.
- (2) Coupure ventilation/soufflage.

10.7 Corrélation des zones

Le tableau ci-joint présente la corrélation des zones concernées par un automatisme.

Zones de Détection	Zones de mise en sécurité			Alarme Technique
	Désenfumage	Compartimentage	Alarme	
N° de Zone ZDM ZDA	N° de Zone ZF	N° de Zone ZC	N° de Zone ZA	Déverrouillage ISS (1) Coupure CTA & Climatisation (2)
ZDM101 RDC BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDM201 ENTRESOL BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDM301 R+1 BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDM401 R+2 BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA20 RDC LR BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA21 ENTRESOL LR BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA22 ENTRESOL PLENUM SALLE DE COURS BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA23 ENTRESOL PLENUM LT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA24 R+1 LR BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA25 R+1 CIRCULATIONS BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA26 R+2 LOCAUX BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
ZDA27 R+2 CIRCULATIONS BAT B4	/	ZC2 PCF	ZA2 DS/DL	AT (1)
COMPARTIMENTAGE 2 BATIMENT B4	/	ZC2 PCF	/	/
DESENFUMAGE 1 SALLE D'EXAMENS A BAT B4	ZF1 DAC	/	/	AT (2)
DESENFUMAGE 2 SALLE D'EXAMENS B BAT B4	ZF2 DAC	/	/	AT (2)
DESENFUMAGE 3 SALLE D'EXAMENS C BAT B4	ZF3 DAC	/	/	AT (2)
DESENFUMAGE 4 SALLE D'EXAMENS D BAT B4	ZF4 DAC	/	/	AT (2)
UGA BATIMENT B4	/	/	ZA2 DS/DL	AT (1)

10.8 Détermination de la corrélation des essais

En application de l'article R 123-10 du Code de la Construction et de l'Habitation, les installations techniques doivent présenter des garanties de bon fonctionnement et de sécurité. De ce fait, avant leur mise en service, chaque appareil et sous système de l'installation du SSI fera l'objet d'essais de fonctionnement, conformément aux articles MS 56 §3 et MS 73 §1 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié.

Les essais précités seront réalisés par les entreprises conformément à l'article 13 de la norme NF S 61-932 préalablement aux essais de l'installation devant être réalisés entre tous les installateurs du SSI et l'utilisateur du SSI. La corrélation de ces essais permettra la rédaction du procès-verbal de réception.

Le contrat d'entretien avec un installateur qualifié, prévu à l'article MS 58 §3 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié, devra être présenté lors des passages de la commission de sécurité.

11 Câblage

Détection automatique :

L'installation électrique, pour les parties du domaine "basse tension" ou "très basse tension" sera conforme à la norme NF C 1500.

Les détecteurs seront mis en œuvre conformément à la norme NF S 61-970. Le niveau de surveillance de l'installation sera de type partiel sauf demandes particulières du maître d'ouvrage.

Les locaux détectés sont définis conformément aux impositions réglementaires.

Les détecteurs seront alimentés au moyen de câbles de diamètre minimal 0,8 mm.

Ces câbles seront :

Tous les câbles reliant directement l'ECS au premier point (sur l'aller et le retour en cas de circuit de détection rebouclé) doivent être en catégorie CR1 au sens de la norme NFC 32-070.

Le câblage des détecteurs et déclencheurs sera réalisé en câbles C2 1 paire 8/10 avec écran, à gaine PVC rouge, la continuité de l'écran devra être faite à l'intérieur de chaque élément périphérique et isolé de la masse.

Diffuseurs sonores :

Les câbles d'alimentation des diffuseurs sonores à message préenregistré ainsi que les diffuseurs lumineux seront de catégorie **CR1**.

Ils seront indépendants des canalisations électriques n'intéressant pas la sécurité. Dans le cadre de report de signalisation suivant l'article 4.2 de la norme NF S 61-936, les câbles de liaisons entre l'équipement d'alarme et le report seront en CR1 ou C2 dans un cheminement protégé.

12 Document technique à communiquer pour la réception technique du SSI

Afin de permettre la réception technique du SSI ainsi que son exploitation future, un dossier d'identité du SSI doit être établi.

Les documents fournis par les entreprises devront être conformes aux attendus de la norme NF S 61 932 de Juillet 2015 afin de permettre à la personne en charge de la coordination la constitution de ce dossier.

Ce dossier doit comporter au minimum les informations suivantes :

Partie A : documents d'exploitation.

1	Liste des documents figurant dans la partie A
2	Notice pour l'exploitation du SSI comprenant les consignes simplifiées d'exploitation des matériels principaux.
3	Présentation générale du SSI installé comprenant : <ul style="list-style-type: none">➤ Le plan d'implantation des matériels centraux du SSI.➤ Les particularités éventuelles liées au site.➤ Le plan des faces avant du CMSI.
4	Plans des zones de détection avec localisation des ZDM. Plans précisant la localisation et l'identification : <ul style="list-style-type: none">➤ Des DM.
5	Plans des zones de mise en sécurité avec localisation des ZA, ZC et ZF. Plans et/ou schémas des réseaux électriques du CMSI tels qu'exécutés, avec indication des CTP si requis. Plans précisant la localisation : <ul style="list-style-type: none">➤ Des dispositifs de commande.➤ Des DCT➤ Des DSNA.➤ Des organes de réarmement.➤ Des alimentations EAE et AES.
6	Tableau des corrélations entre ZD et ZS avec la liste des fonctions de mise en sécurité, principes généraux des scénarios. Description détaillée de chaque scénario, précisant les particularités éventuelles, telles que les temporisations.
7	Schéma de principe désenfumage avec identification des ZF.
8	Listing de programmation CMSI.
9	Schémas unifilaires du système installé : Synoptique.
10	Contrat de maintenance et notice de maintenance selon NFS61-933.

Partie B : documents d'installation.

1	Liste des documents figurant dans la partie B
2	Historique des travaux réalisés.
3	Notice de sécurité.
4	Attestation de formation des exploitants.
5	Certificats de conformité aux normes des matériels (PV, certificats ou attestations) et document attestant l'associativité entre les différents constituants (rapport d'associativité).
6	Listes des matériels du SSI installé (désignations, références et quantités).
7	Plan de câblage des baies.
8	Documentations techniques des matériels du SSI.

Partie C : documents administratifs.

1	Liste des documents figurant dans la partie C
2	Cahier des charges fonctionnel.
3	Attendus administratifs.
4	Rapport d'essais par autocontrôle réalisés par les installateurs.
5	Rapport de réception avec le rapport d'essais fonctionnels et de bon fonctionnement de système établi par le coordonnateur SSI.

13 Réception Technique SSI

Préalablement à toute réception, l'installateur établit un document indiquant les essais réalisés, les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun des sous-systèmes et de leur corrélation. Dans le cas où plusieurs installateurs mettent en œuvre les différentes parties du SSI, la personne chargée de la coordination doit recueillir les documents de résultats permettant l'élaboration du procès-verbal de réception.

