

PROJET MTI

Site de l'Hôpital MINJOZ

MAITRE D'OUVRAGE
CHU BESANCON

3 Boulevard FLEMING
25 030 BESANCON Cedex

SSI

SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

Cahier des Charges fonctionnel SSI



4, Rue du Gay – ZI de Thise
25220 CHALEZEULE
Tél. : 03.81.88.22.25
Fax : 03.81.60.70.75
E-Mail : contact@bet-bellucci.com » esqAég



SUIVI DES MODIFICATIONS DU DOCUMENT

Indice	Date	Objet	Pages
00	23/01/2026	Création document	Toutes

SOMMAIRE

1.	IDENTIFICATION	3
2.	DESCRIPTIF SYNTHÉTIQUE INCENDIE	4
2.1.	Descriptif synthétique des travaux	4
3.	CONSTITUANT DU SSI	5
3.1.	Détecteurs Automatiques d'Incendie :	5
3.2.	Déclencheur Manuels :	5
3.1.	Diffuseurs Sonores Non Autonomes :	5
3.2.	Portes à Fermeture Automatiques :	5
3.3.	Clapets coupe-feu :	5
3.4.	Volets de Désenfumage :	5
3.5.	Ouvrants de Désenfumage :	5
4.	REGLES D'INSTALLATION	6
4.1.	Matériel	6
4.2.	Cheminement des canalisations	6
5.	PRINCIPES ET NATURES DES LIAISONS	7
5.1.	Canalisations	7
5.2.	Lignes électriques	8
5.3.	Détails des Liaisons Electriques	11
6.	PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE	12
6.1.	Dossier d'Execution	12
6.2.	Dossier de Recollement	13
6.3.	PV d'Autocontrôle	13

1. INDENTIFICATION

ADRESSE DE L'INSTALLATION

CHU BESANCON
22, Rue Daubenton
21000 DIJON

MAÎTRE D'OUVRAGE

CHU BESANCON

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC

BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES / CONCEPTION

BET BELLUCCI

LE COORDINATEUR SSI JUSQU'À LA RÉCEPTION DE L'INSTALLATION

BET BELLUCCI
Mr Emmanuel CORNET

2. **DESCRIPTIF SYNTHÉTIQUE INCENDIE**

Le bâtiment Bleu est classé en Établissement Recevant du Public (ERP) de 2ème catégorie type R avec une activité secondaire de type N.

Ce bâtiment est équipé d'un système incendie de catégorie A. Il est installé en aveugle au rez-de-chaussée du bâtiment, avec une façade déportée au niveau du PCS dans le bâtiment de liaison (BLIA).

Le présent document est relatif aux travaux d'adaptation du fonctionnement du SSI réalisés dans le cadre de l'aménagement de la future unité de Médicaments Thérapie Innovante (MTI).

Ce document sera à ajouter dans le Dossier d'identité général du bâtiment.

Ont été pris en compte les documents suivants :

Les plans de zonages incendie (SS2 à R+4).

Le synoptique DI.

Le synoptique du CMSI.

Les synoptique d'alimentation et de réarmement des clapets coupe feu.

La description fonctionnelle de CMSI (Zone d'alarme, Fonction technique DI, Arrêt Ventilation).

Le tableau d'affectation des clapets coup feu (CCF) en fonction des CTA.

2.1. **Descriptif synthétique des travaux**

Ajout de détection incendie dans les locaux de la zone MTI(S1) ainsi que dans le plénum technique de cette zone avec indicateurs d'actions déportés dans la circulation.

Les ZDA existantes seront modifiées afin de regrouper dans une même ZDA (ZDA105) la zone MTI et son plénum, ce qui en résulte une modification de la ZD103 et implicitement des ZC102 et ZC102.

Ajout de 9 détecteurs dans la ZDA105 et suppression d'un détecteur dans la ZDA103.

Ajout de détection incendie dans le local CTA MTI (S2) avec indicateurs d'actions déportés dans la circulation.

Ce détecteur sera inclus dans la ZD002.

Des nouveaux clapet coupe-feux, en traversée de dalle entre les niveaux S2 (ZC001) et S1 (ZC102) vont être installés, ils seront asservis à la détection incendie de la zone MTI.

Ces clapets coupe-feu seront à réarmement motorisé depuis une commande 48V AC indépendante du SSI située dans le local CTA MTI au S2.

3. **CONSTITUANT DU SSI**

Ce chapitre rappelle, par fonction, les dispositions techniques minimales imposées par la réglementation ainsi qu'en fonction des options demandées par le maître d'ouvrage.

Tous les éléments du S.S.I. doivent être fixés à des éléments stables de la construction

3.1. **Détecteurs Automatiques d'Incendie :**

Les détecteurs incendie, adaptés à la nature du risque. Ils seront installés de manière à garantir une fiabilité optimale (cf. NF S61 970), en nombre suffisant et conformément aux données du constructeur et aux règles de l'art. Il faut donc tenir compte de toutes les conditions d'environnement susceptibles de perturber leur bon fonctionnement.

3.2. **Déclencheur Manuels :**

Les déclencheurs manuels (D.M.) sont :

- implantés à chaque niveau, dans les circulations horizontales à proximité immédiate de chaque escalier ;
- implantés au rez-de-chaussée, à proximité de chaque sortie donnant directement sur l'extérieur.
- implantés à une hauteur d'environ 1m30 et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte.

3.1. **Diffuseurs Sonores Non Autonomes :**

La diffusion de l'alarme incendie est réalisée par des diffuseurs sonores non-autonome (DSNA) et des diffuseurs d'alarme générale sélective (AGS) audible en tous points du niveau considéré.

Ils seront installés hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

3.2. **Portes à Fermeture Automatiques :**

Sans objet

3.3. **Clapets coupe-feu :**

La résistance au feu des parois au droit de la traversée des conduits aérauliques est restituée au moyen de clapets coupe-feu. Tous les clapets sont télécommandés. Ils sont équipés de contacts de position d'attente et de sécurité.

Les clapets coupe-feu, installés entre deux zones de compartimentage, constituent des DAS communs.

3.4. **Volets de Désenfumage :**

Sans objets

3.5. **Ouvrants de Désenfumage :**

Sans objets

4. REGLES D'INSTALLATION

4.1. Matériel

Mise en œuvre du matériel conformément aux règles d'installations définies par la NF S61 970 de février 2013 et MS 56.

Règle d'implantation des détecteurs ponctuels de chaleur et de fumée.

La surface couverte par chaque détecteur doit être limitée, prise en compte des éléments suivants :

- Zone à surveiller ;
- Distance entre tout point de la zone à surveillée et le détecteur le plus proche ;
- Proximité des murs ;
- Hauteur et forme du plafond ;
- Conditions générales d'environnement : température, taux d'humidité ambiante, empoussièrtements, ventilation, Atex,
- Obstacles aux mouvements de convection des produits de combustion ;
- Nature de risque.

Les détecteurs ponctuels ne s'installent pas en applique.

A chaque type de détecteur est attachée une surface surveillée maximale appelée « A. Max » qui correspond aux conditions limites acceptables d'efficacité (hauteur, géométrie et superficie du local).

La surface nominale « A n » normalement surveillée par un détecteur est également étroitement liée à l'activité du site et introduit par le même un facteur de risque « K »

$A_n = K \times A_{max}$

K = 1 pour les circulations

K = 0.6 pour les locaux divers, à risques, ateliers, réserves, dépôt et archives

K = 0.3 pour les locaux à sommeil

Se reporter aux tableaux 2 à 4 de la norme NFS 61970 & 11.5.2.2

Les déclencheurs manuels seront implantés entre 0.9 et 1m30 au droit de chaque issue de secours et porte palier des escaliers.

4.2. Cheminement des canalisations

Il convient de prendre en considération la proximité d'émetteur/réception radio, relais téléphonique, transformateur HT, etc. ... qui peuvent générer des interférences électromagnétiques et perturber le fonctionnement de l'installation.

Les câbles courants faibles doivent être séparés des câbles courants forts.

Des supports de canalisation électrique doivent être utilisés sous réserve de proportionner la section des conduits et canalisations pour faciliter la pose et la dépose des câbles. Les chemins de câbles, goulottes et conduits doivent être facilement accessibles.

5. PRINCIPES ET NATURES DES LIAISONS

Les liaisons servent à relier les différents éléments du S.S.I. entre eux. Elles sont définies d'après les normes applicables, suivant la nature de l'équipement et suivant la nature du risque à couvrir.

Ces liaisons respecteront les normes NF S 61-932 et NF S 61-970

5.1. Canalisations

Diamètre minimal ou section minimale des conducteurs :

Type de liaison	Diamètre minimal (mm)	Section minimale en souple (mm ²)	Section minimale en rigide (mm ²)
Voies de transmission	0,8		
Ligne de télécommande		1	1,5
Ligne de contrôle	0,8		
Liaison diffuseurs sonores/ diffuseurs lumineux		1	1,5
Liaison D.M.	0,8		
Liaison S.D.I./C.M.S.I.	0,8		
Liaison T.R.E./U.A.E.	0,8		
Liaisons d'alimentation électrique en énergie		1	1,5
Autres liaisons sans énergie	0,8		

Les valeurs du tableau ci-dessus sont les valeurs minimales permettant une résistance mécanique minimale.

Ceci n'exclut pas les calculs nécessaires au dimensionnement des câbles de l'installation.

Lorsqu'exceptionnellement aucun support de canalisation électrique (chemin de câbles, goulottes ou conduit n'est mis en œuvre (cas des faux-plafonds, par exemple) les câbles doivent être fixés à un élément stable de la construction (en aucun cas, un câblage dit « volant » n'est acceptable). Chaque fois que possible, ils doivent être placés en torons, ces torons ne doivent être constitués que des câbles courants faibles appartenant au Système de Sécurité Incendie (S.S.I.).

La nature des câbles sera choisie de manière que ni les opérations de leur mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques selon les dispositions du chapitre 5.2. de la norme NF C 15.100.

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

- de l'E.C.S.
- des équipements d'alimentation électrique (E.A.E.).
- Des boîtes de jonctions et/ou de dérivation.

Le repérage doit résister dans le temps. Sa mise en place doit être telle qu'il soit lisible après connexion aux équipements.

5.2. Lignes électriques

- Toutes lignes électriques en dehors de tout circuit aéraulique.
- Protection contre les effets nuisibles des perturbations électromagnétiques (éloignement, écrans ...). Prendre en considération les prescriptions des fabricants.
- Les dispositifs de dérivation ou de jonction et leurs enveloppes, placés sur tout câble CR 1 doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent à 960°C (NF C 20.455).
- Les circuits de détection d'un E.C.S. ne sont pas considérés comme câbles d'alimentation dans le cadre de cet article.
- Les câbles d'alimentation en énergie électrique de sécurité provenant d'un E.A.E. physiquement séparé du (ou des) dispositif (s) alimenté (s), doivent satisfaire aux dispositions suivantes :
 - a) Si l'E.A.E. est dans un autre volume qu'un des matériels qu'il alimente, ils doivent être de catégorie CR 1 au sens de la norme NF C 32-070.

Les dispositifs éventuels de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960°C.

b) Ils doivent être indépendants des canalisations électriques autres que les canalisations du S.S.I. En particulier, toutes interventions 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.

c) En sortie d'E.A.E. il est autorisé de diviser un circuit d'alimentation en différents circuits d'alimentation sélectivement protégés. Dans ce cas le câble de la sortie de l'E.A.E. jusqu'au tableau de répartition comportant les dispositifs assurant la subdivision, doit être mécaniquement protégé et d'une longueur maximale de 1 m. Sur ce câble, le d) ci-après ne s'applique pas.

d) Un défaut sur un câble d'alimentation en énergie ne doit pas entraîner la perte de plus :

- * de 32 points répartis sur un maximum de 32 zones de détection (ZD).
- * d'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle)
- * d'un scénario de mise en sécurité
- * de 6000 m² de surveillance pour les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration ou de 1600 m² pour les autres détecteurs.

NFS 61.932 - NFS 61.970	Type de ligne Tension	Fonctions et Particularités	Fonctionnement	Surveillance des canalisations	Nature des canalisations
7.2. Art. 6.4 - NFS 61.934	Voies de transmission	Liaison entre les matériels centraux et déportés du CMSI Un défaut sur une voie ne doit pas pouvoir affecter plus d'une fonction dans une seule ZS. Toutefois, le déverrouillage des issues de secours ne doit pas pouvoir être perturbé. Un incendie dans une ZS n'affecte aucune fonction des autres ZS. Ne sert que pour la commande et le contrôle des DCT	Deux voies physiquement distinctes ----- Voie bouclée ----- Voie unique non rebouclée	Oui, Art. 6.4 - NF S 61.934 ----- Oui, Art. 6.4 -NF S 61.934 ----- Oui Art. 6.4 - NF S 61-934	CR1 + matériel déporté en VTP Sauf Si les 2 voies sont dans des ZS ou CTP distinct (C2) ----- CR1 sauf Si la boucle ne traverse qu'une seule fois ou si elle n'emprunte tout CTP qu'une seule fois (C2) ----- Une seule fonction dans une seule ZS : Hors ZS : CR 1 ou C2 + CTP Dans ZS desservie : C2
8.3.1 & 8.3.4	Câbles d'alimentation des diffuseurs sonores		Intègrent le temps de fonctionnement de l'alarme générale	Oui entre UGA et DSNA (Art. 4.1.6 - NFS 61.936)	CR 1 connexions EF1 960°C ou C2 + CTP
8.3.4	D.M.			Oui entre UGA et DSNA (art. 4.1.6 - NF S 61.936)	C2
8.4.3	Liaisons entre commande d'arrêt et coffret de relayage du ventilateur	Arrêt désenfumage maintenant valide le processus de mise en sécurité du DAS Commande : niveau d'accès 2	Peut s'effectuer par les voies de transmission du CMSI. Télécommande obligatoire par émission	Non sauf si utilisation des voies de transmission (FDS 61 .949)	CR 1 ou C2 + CTP
	Liaison entre tableau répéteur et ECS				CR 1

NFS 61.932 - NFS 61.970	Type de ligne Tension	Fonctions et Particularités	Fonctionnement	Surveillance des canalisations	Nature des canalisations
5.3.3.	Alimentation TBT ou BT	AES vers DAS ou DCT - Protection sélective - Indépendance des circuits	AES par : - Batterie d'accumulateurs - Groupe Electrogène - Dérivation T.G.B.T.	Non	CR 1 ou C2 + CTP
6.1.2. 6.1.3.	Télécommande	Ordre de mise en position de sécurité - Absence de liaison galvanique avec tout autre circuit.	Emission de courant	Oui sauf si entre CMSI et DAS : - D < 2 m et visitable - CMSI et DAS dans le même volume	Hors ZS desservie : CR1 ou C2 + VTP Dans ZS desservie : C2
5.3.2.	TBTS ou TBTP	- Section mini 1,5 mm² mono 1 mm² multi		- Protection mécanique de la ligne de télécommande	
			Manque de tension	Non	C2
6.1.4 6.1.5	Contrôle	Position des DAS vers CMSI Absence de liaison galvanique avec tout autre circuit	Contact « sec » type O-F sur le DAS	Oui, sauf si entre CMSI et DAS : - D < 2 m et visitable - CMSI et DAS dans le même volume - Protection mécanique de la ligne de contrôle	Hors ZS desservie CR1 ou C2 + CTP Dans ZS desservie C2
7.1.3	Liaison entre SDI et CMSI (fil à fil, BUS etc. ...)	Transmission d'informations	Oui Fil à fil : par circuit BUS : Générale	CR1 au premier point allé et retour circuit détection rebouclé C2 Ø mini 0,8 mm	
7.1.2	Liaison entre parties physiquement distinctes du matériel central	Matériel central non monobloc		Oui + Protection mécanique	Dito voies de transmission

5.3. Détails des Liaisons Electriques

Équipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.), du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) et de l'Alimentation Électrique de Sécurité (A.E.S.)

- Alimentation Électrique 230 V : Câble C2 d'une Euroclasse minimum Cca-s2, d2, a2 (type FR-N1X6G3 3G1,5 mini)
- Depuis le tableau de distribution générale sécurité.

Détecteur Incendie (D.I.)

- Les lignes sont surveillées : Câble C2 d'une Euroclasse minimum Cca-s2, d2, a2 (Type SY (S ou T) 1 paire 8 ou 9/10^{ème}) suivant les données des constructeurs. La liaison entre l'ECS et le premier détecteur et le dernier détecteur et l'ECS, dans le cas de liaison type « bus rebouclé » devra être en réalisé en câble de type CR1.

Déclencheurs Manuels (D.M.)

- Les lignes sont surveillées : Câble C2 d'une Euroclasse minimum Cca-s2, d2, a2 (Type SY (S ou T) 1 paire 8/10^{ème}) suivant les données des constructeurs.

Report de zone en alarme

- Le câble sera résistant au feu : Câble CR1 (Type Pyro section 8/10^{ème} mini) suivant les données des constructeurs.

Diffuseurs Sonores Non Autonomes.

- Les lignes sont surveillées : Câble CR1 (Type Pyro section 1 mm² mini)

Lignes de télécommande :

A émission de courant : Les lignes sont surveillées : Câble CR1 en dehors de la ZS concernée (Type Pyro section 1 mm² mini.)

A rupture de courant : câble C2 d'une Euroclasse minimum Cca-s2, d2, a2 (section 1 mm² mini)

Ligne de contrôle de position : surveillées : Câble CR1 en dehors de la ZS concernée (Type Pyro section 0,8 mm² mini)

Nota :

- Ces éléments sont à ajuster en fonction des données constructeurs.
- Câble de catégorie C2 d'une Euroclasse minimum Cca-s2, d2, a2: « non-propagateur de la flamme »
- Câble de catégorie CR1 : « résistant au feu »

6. PROCEDURE DE RECEPTION TECHNIQUE

Avant la réception du S.S.I. par le bureau de contrôle, le coordinateur effectuera en présence de toutes les entreprises concernées des essais coordonnés qui feront l'objet d'un procès-verbal.

Ces essais coordonnés ne pourront être effectués que lorsque toutes les entreprises auront réalisé leurs essais et fournis les documents demandés (notamment les P.V. d'autocontrôle)

Une commande Manuelle de chaque élément de la mise en sécurité sera effectuée.

L'essai fonctionnel de chaque D.C.T. sera effectué en présence du coordinateur.

La réception des installations S.S.I. pourra être prononcée lorsque :

- La note synthétique et explicative du fonctionnement de l'alarme incendie sera affichée.
- La formation due par l'Entreprise et le fabricant au personnel chargé de la sécurité de l'établissement aura eu lieu, avec fourniture d'un compte rendu et d'une fiche de présence visée par l'Etablissement.

L'entreprise devra également justifier de toutes les formations techniques sur le S.S.I. installé et devra présenter l'attestation mentionnée au mémoire technique visée par le constructeur qui validera l'installation.

NB : Le coordinateur se réserve le droit d'ajuster ses essais en fonction de la nature des installations réalisées.

6.1. Dossier d'Exécution

Les entreprises titulaires de chaque lot intéressant le S.S.I. devront présenter au coordinateur un dossier d'exécution.

Ce dossier est destiné à être validé par le coordinateur et le maître d'œuvre pour exécution.

Les pièces permettront d'ouvrir le dossier d'identité et au titre du GE2§2, permettrons au coordinateur de présenter ou de faire valider le projet par les autorités compétentes.

Ce dossier est à adapter en fonction de la nature des travaux à réaliser mais devra comporter :

- 1 schéma de principe de l'installation.
- 1 plan d'implantation avec la liste et le repérage de chaque élément du S.S.I. (La numérotation aura été préalablement été déterminé.
- Attestation de formation
- Attestation de qualification des installateurs
- Les notes de calcul justifiant le choix des éléments ou la section des câbles.
- Les plans unifilaires d'exécution du S.S.I.
- Les attestations NF (certificats de conformité aux normes françaises).
- Les rapports d'associativité.
- Le diagramme d'associativité.
- Les notices NF d'installation, d'exploitation et de maintenance.

6.2. Dossier de Recollement

Phase : Fin des travaux

Les entreprises devront fournir les éléments complémentaires du dossier d'exécution à savoir :

- Plans de câblage
- Les éléments recollés du dossier d'étude et d'installation.
- Listing de programmation et d'asservissements.
- Contrats d'entretien et de maintenance.
- Livret de consignes et de procédures.
- Instruction de manœuvre

6.3. PV d'Autocontrôle

À l'issue de l'installation et 15 jours avant les essais coordonnés, chaque entreprise concernée devra fournir 1 procès-verbal d'autocontrôle.

Il sera précisé de quel type de prestation il s'agit :

- que la prestation a été réalisée suivant les normes en vigueur et dans les règles de l'art.
- que tous les éléments installés ont été essayés ainsi que les résultats obtenus.

Tous les résultats apparaîtront sous forme de tableau en annexe où chaque élément installé devra apparaître avec son numéro d'identification S.S.I. sa localisation géographique, le type d'essai effectué, le résultat de cet essai, la date ainsi que le nom de la personne qui l'a réalisé.

Procès-verbal de type annexe de la brochure 5655 CCTG applicables aux marchés publics d'installation de détection incendie. Essai d'efficacité ou foyer type de référence

Afin de réaliser les dossiers d'identité, les éléments de recollement seront transmis en 2 exemplaires dont un en version dématérialisée.