



## Migration du Système de Sécurité Incendie

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Phase DCE



**Maître d'Ouvrage :**



**CENTRE HOSPITALIER DE CHÂTEAUBRIANT**

9 Rue de Verdun  
44116 CHÂTEAUBRIANT  
02 40 55 88 18

**Bureau d'études :**



**Agence 44 :**

10 rue de la Fionie 44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE  
Tél. : 02.40.40.31.31  
Courriel : [contact@axenergie.com](mailto:contact@axenergie.com)

**Agence 85 :**

8 rue des Chaunières 85610 CUGAND  
Tél. : 02.51.42.16.29  
Courriel : [contact@axenergie.com](mailto:contact@axenergie.com)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>GÉNÉRALITÉS .....</b>	<b>3</b>
1.1	ETENDUE DU LOT .....	3
1.2	MISSION DE L'INGENIEUR CONSEIL .....	3
1.3	DOCUMENTS.....	4
1.4	ENUMERATION SUCCINCTE DES OUVRAGES.....	5
1.5	LIMITES DE PRESTATIONS.....	6
1.5.1	TRAVAUX OU PRESTATIONS A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	6
1.5.2	TRAVAUX NON PREVUS DANS LE PRESENT PROJET .....	6
1.6	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	6
1.7	ECHANTILLONNAGE.....	8
1.8	REGLEMENTATION.....	8
1.9	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	9
1.9.1	TRAVAUX INCLUS .....	9
1.9.2	COORDINATION .....	10
1.9.3	SECURITE .....	10
1.9.4	CONDITIONS D'INTERVENTION EN MILIEU HOSPITALIER .....	10
1.9.5	NETTOYAGE CHANTIER / EVACUATION / TRI SELECTIF .....	11
1.10	RECONNAISSANCE DES LIEUX .....	11
1.11	PRESENTATION DE L'OFFRE .....	11
1.12	REGLES GENERALES D'INTERVENTIONS.....	12
1.13	DOCUMENTS A FOURNIR ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR A LA RECEPTION DES TRAVAUX .....	12
1.13.1	PROCES VERBAUX.....	12
1.13.2	D.O.E. ET D.I.U.O.....	12
1.14	ETAT DES LIEUX ET GARANTIE .....	13
<b>2</b>	<b>PROGRAMME A SATISFAIRE .....</b>	<b>14</b>
2.0	INSTALLATIONS EXISTANTES .....	14
2.1	TRAVAUX A REALISER .....	15
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>17</b>
3.1	PREPARATION DE TRAVAUX .....	17
3.2	MAINTIEN EN EXPLOITATION.....	18
3.3	EQUIPEMENTS CENTRAUX DE SECURITE .....	19
3.4	TABLEAUX DE REPORT D'ALARME INCENDIE.....	21
3.5	MODULES DEPORTES DU CMSI.....	22
3.6	DECLENCHEURS MANUELS D'ALARME INCENDIE .....	23
3.7	DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE .....	23
3.8	REPRISE ET COMPLÉMENT DE LA DIFFUSION D'ALARME INCENDIE (AGS+DS+DL).....	24
3.9	CLAPETS COUPE-FEU sur réseau de ventilation .....	25
3.10	PORTES COUPE FEU DE RECOUPEMENT OU EN LIMITE DE COMPARTIMENTAGE .....	25
3.11	CABLAGE SSI DE PUISSANCE, DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION .....	25
3.12	PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE .....	27
3.13	DEPOSE.....	27
3.14	ESSAIS – FORMATION – RECEPTION.....	28
3.15	DOSSIER D'IDENTITE SSI.....	30
3.16	MAINTENANCE .....	30

## 1 GÉNÉRALITÉS

Les généralités ci-dessous, concernant le présent lot, ne se substituent pas aux pièces administratives fournies par le Maître d'Ouvrage (CCAP, Règlement de Consultation, etc.).

Lorsque dans le présent Descriptif – Quantitatif, il est fait mention d'une marque et/ou d'un type de matériel ou de matériau, il reste entendu que cette désignation n'est donnée, sauf spécification contraire, qu'à titre d'archétype et pour préciser les choix du concepteur. Les entrepreneurs pourront éventuellement proposer des articles similaires et correspondant à l'archétype, mais dans ce cas tous les documents démontrant la similitude et la correspondance devront être produits par l'entreprise pour avis au maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage. En cas de refus sur le ou les matériel(s) ou matériau(x) proposé(s) par l'entreprise, les prescriptions du présent document pourront être exigées.

### 1.1 ETENDUE DU LOT

La consultation a pour objet la réalisation des travaux de migration (remplacement du matériel obsolète) du Système de Sécurité Incendie au POLE SANTE CHOISEL de CHATEAUBRIANT.

En ce qui concerne la réalisation des travaux, la mise en œuvre et le choix des matériaux, l'entrepreneur devra respecter les règles de sécurité des personnes suivant le classement de :

- ☐ Type U,
- ☐ 2<sup>ème</sup> Catégorie.

### SPECIFICATION DU PROJET

Le site du POLE SANTE CHOISEL de CHATEAUBRIANT comporte :

- ☐ un centre hospitalier,
- ☐ un centre de Soins de Suite et de Réadaptation + Long séjour,
- ☐ une Clinique.

Les travaux consistent au remplacement du matériel de sécurité incendie qui arrive en fin de vie. Le constructeur SIEMENS ne pouvant plus assurer le remplacement à l'identique (matériel obsolète plus conformes aux normes actuelles).

Le Maître d'ouvrage n'impose pas de marque dans le cadre de la consultation. Il s'agit d'un appel d'offres à constructeurs.

L'opération comprend principalement le remplacement des équipements centraux de sécurité et les équipements de commande déportés, mais pas le remplacement des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS).

L'opération à réaliser durant l'année 2025 comprend le remplacement du SSI existant par un équipement conforme à la réglementation en vigueur pour un établissement ERP, de type U de 2<sup>ème</sup> catégorie.

Les nouveaux équipements centraux pourront permettre au POLE SANTE DE CHOISEL de reprendre de nouveaux équipements dans les années à venir. Il est notamment prévu une construction de 10 000 m<sup>2</sup> (pole des urgences) et une restructuration de 8000 m<sup>2</sup> (hébergement) à l'horizon de 2027.

### 1.2 MISSION DE L'INGENIEUR CONSEIL

La mission de l'ingénieur conseil est **une mission de base sans exécution** comprenant le Cahier des Clauses Techniques Particulières, les plans de définition des installations (les différentes vues en plans), ainsi que les coupes et schémas de principe éventuels et la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire, **mais sans quantités ou avec quantités globales (les quantités sont données à titre indicatif, le présent lot est chargé de refaire les métrés).**

Toutes autres prestations [quantités pour la remise de l'offre, **études d'exécution complète** (calculs et dimensionnements des installations), calculs de charge des bus SDI, bilan de puissance CMSI, plans de réservation, mise à jour du tableau de corrélation, etc.] complémentaires à celles fournies au présent dossier sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

### 1.3 DOCUMENTS

Les documents traitant du présent lot comprennent les pièces suivantes :

- ❑ Pièces écrites :
  - ✓ CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières,
  - ✓ DPGF : Décomposition du Prix Global et Forfaitaire
- ❑ Pièces graphiques (Échelle : 1/100<sup>ème</sup>) :
  - Plans du CH Choisel
    - ✓ CH.SSI.01 : Plan SDI – Niveau -1
    - ✓ CH.SSI.02 : Plan CMSI – Niveau -1
    - ✓ CH.SSI.03 : Plan SDI – Niveau 0
    - ✓ CH.SSI.04 : Plan CMSI – Niveau 0
    - ✓ CH.SSI.05 : Plan SDI – Niveau 1
    - ✓ CH.SSI.06 : Plan CMSI – Niveau 1
    - ✓ CH.SSI.07 : Plan SDI – Niveau 2
    - ✓ CH.SSI.08 : Plan CMSI – Niveau 2
    - ✓ CH.SSI.09 : Plan SDI – Niveau 3/Terrasse
    - ✓ CH.SSI.10 : Plan CMSI – Niveau 3/Terrasse.
  - Plans du Long et Moyen Séjour +SSR
    - ✓ LMS.SSI.01 : Plan SDI – Niveau -1
    - ✓ LMS.SSI.02 : Plan CMSI – Niveau -1
    - ✓ LMS.SSI.03 : Plan SDI – Niveau 0
    - ✓ LMS.SSI.04 : Plan CMSI – Niveau 0
    - ✓ LMS.SSI.05 : Plan SDI – Niveau 1
    - ✓ LMS.SSI.06 : Plan CMSI – Niveau 1
    - ✓ LMS.SSI.07 : Plan SDI – Niveau 2/Terrasse
    - ✓ LMS.SSI.08 : Plan CMSI – Niveau 2/Terrasse
  - Plans de la Clinique Ste Marie
    - ✓ CL.SSI.01 : Plan SDI – Niveau -1
    - ✓ CL.SSI.02 : Plan CMSI – Niveau -1
    - ✓ CL.SSI.03 : Plan SDI – Niveau 0
    - ✓ CL.SSI.04 : Plan CMSI – Niveau 0
    - ✓ CL.SSI.05 : Plan SDI – Niveau 1
    - ✓ CL.SSI.06 : Plan CMSI – Niveau 1
    - ✓ CL.SSI.07 : Plan SDI – Niveau 2
    - ✓ CL.SSI.08 : Plan CMSI – Niveau 2
    - ✓ CL.SSI.09 : Plan SDI – Niveau 3/Terrasse
  - 3 Carnets de plans (A3) des modes opératoires d'interventions sur les 3 sites :
    - ✓ CH Choisel
    - ✓ Long et Moyen Séjour + SSR,

✓ Clinique Ste Marie.

Les ouvrages à réaliser sont définis dans le présent document et sur les différentes vues en plan, coupes et schéma de principe des installations.

Cependant, afin d'éviter tout oubli, l'entrepreneur du présent lot sera censé avoir pris connaissance des documents complets intéressants les autres corps d'état, ainsi que les différentes pièces administratives du Dossier de Consultation des Entreprises (Acte d'Engagement, Règlement de Consultation, Cahier des Charges Administratives Particulières, etc.).

Les plans d'architecte ou les plans fournis par le Maître d'Ouvrage sans surcharge sont les seuls documents graphiques de référence.

Les plans portant en surcharge les renseignements techniques du lot SYSTEME DE SECURITE INCENDIE ne doivent servir qu'à l'exploitation de ceux-ci.

Les documents constituant le DCE n'ont pas un caractère limitatif et l'attributaire du présent marché devra comprendre, dans son prix sans réserve, tous les travaux nécessaires à l'achèvement des installations qui doivent être livrées complètes et en ordre de marche.

Avant toute exécution, l'entrepreneur du présent lot a l'obligation de vérifier que les documents ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions, normalement décelables par un homme de l'art. Il doit, s'il y a lieu, les signaler immédiatement au maître d'œuvre, par écrit.

L'entrepreneur du présent lot ne pourra jamais prétexter que les erreurs ou omissions aux descriptifs et plans, qui ne sont d'ailleurs que des plans de principe (ayant pu être modifiés au cours de la réalisation), puissent le dispenser d'exécuter les travaux nécessaires ou qu'ils fassent l'objet de supplément de prix.

Il devra, en conséquence, compléter les documents du dossier de consultation des entreprises par tous contrôles et par tous renseignements qu'il jugera nécessaires. Il établira son offre en toute connaissance de cause.

#### **1.4 ENUMERATION SUCCINCTE DES OUVRAGES**

Les travaux, objet du présent lot seront réalisés en 3 phases principales :

1. Le centre hospitalier,
2. Le centre de Soins de Suite et de Réadaptation + Long séjour,
3. La clinique Sainte-Marie.

Ils comprennent :

1. La préparation de travaux :
  - ↳ Relevés complémentaires du constructeur et de son sous-traitant pour le câblage,
  - ↳ Essais de fonctionnement des DAS,
  - ↳ Etudes d'exécution.
2. le maintien en exploitation pendant toutes la durée des travaux,
3. le remplacement de l'équipement central de sécurité :
  - ↳ dépose équipement actuel,
  - ↳ fourniture, pose et raccordement :
    - d'un ECS SDI adressable point par point,
    - d'un ECS CMSI en associativité avec le SDI,
    - des Alimentations Electrique de Sécurité,
  - ↳ reprogrammation générale du SSI avec les dernières versions des logiciels, selon la configuration projetée.
4. le remplacement des tableaux de report d'alarme :
  - ↳ dépose des tableaux actuels,
  - ↳ fourniture, pose et raccordement de tableaux répéteurs d'exploitation avec affichage alphanumérique,
5. le remplacement des modules déportés du CMSI pour la commande des DAS,
6. le remplacement de la Détection Automatique d'Incendie (dès que l'associativité n'est plus garantie):
  - ↳ dépose de la détection non compatible,

- ↳ fourniture, pose et raccordement de détecteurs adressables en lieu et place des existants (dans les locaux à risque particulier d'incendie),
- 7. le remplacement des Déclencheurs Manuels (dès que l'associativité n'est plus garantie):
  - ↳ dépose des déclencheurs actuels,
  - ↳ fourniture, pose et raccordement de déclencheurs adressables ramenés à une hauteur réglementaire pour se conformer à l'accessibilité PMR.
- 8. la reprise et le complément de la diffusion de l'alarme incendie :
  - ↳ remplacement des Alarme Générale Sélective existantes (dès que l'associativité n'est plus garantie),
  - ↳ rajout de Diffuseurs Lumineux dans tous les sanitaires où des personnes sourdes ou malentendantes peuvent se trouver en situation d'isolement.
- 9. l'asservissement des portes (recouplement des circulations) :
  - ↳ réalimentation des portes existantes asservies (déjà équipées de ventouses électromagnétiques) avec remplacement des modules de commande si plus d'associativité avec les équipements centraux.
- 10. La commande des volets de désenfumage (Arrivée d'air frais et extraction des circulations) :
  - ↳ réalimentation des volets existants asservis (déjà équipées de ventouses électromagnétiques) avec remplacement des modules de commande si plus d'associativité avec les équipements centraux.
- 11. le câblage SSI de puissance, de commande et de signalisation,
- 12. la programmation et la mise en service,
- 13. la dépose des existants :
  - ↳ équipements non récupérés à l'issue des travaux.
- 14. les essais, la formation, la réception,
- 15. la composition du dossier d'identité incendie,
- 16. la maintenance.

## **1.5 LIMITES DE PRESTATIONS**

### **1.5.1 TRAVAUX OU PRESTATIONS A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE**

Sont à la charge du Maître d'Ouvrage :

- ☐ les frais d'organisme de contrôle pour le suivi des travaux et la délivrance des rapports,
- ☐ la préparation du local "PC de sécurité" pour pouvoir accueillir les nouveaux équipements centraux (enlèvement de mobilier et de placards par exemple),
- ☐ la mise à disposition d'un local pour la logistique du chantier pourvu d'une table, 6 chaises et un espace libre de 15 m<sup>2</sup> minimum pour l'entreposage du matériel,
- ☐ le Bionettoyage après intervention de l'entrepreneur,
- ☐ la fourniture et la pose d'extincteurs compris signalétique, ainsi que la réalisation d'un plan d'évacuation,
- ☐ les démarches éventuelles auprès des diverses administrations dans le cadre de l'opération (déclaration de travaux, lancement de l'appel d'offres, service départemental de prévention incendie, etc.).

### **1.5.2 TRAVAUX NON PREVUS DANS LE PRESENT PROJET**

Sont exclus du présent projet :

- ☐ le diagnostic, la remise aux normes ou la refonte des Dispositifs Actionnés de Sécurité. Le présent projet prévoit leur réalimentation en l'état à partir des modules déportés,
- ☐ le diagnostic, la remise aux normes ou la refonte des installations fluides qui équipent les différents locaux contigus non impactés par cette opération,
- ☐ tous travaux de modification et de mise en sécurité éventuelles dans les locaux existants non concernés par les travaux,
- ☐ tous travaux hors de la zone d'intervention autres que ceux décrits.

## **1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR**

La lecture parallèle du CCTP, des plans et du bordereau cadre est impérative.

L'entrepreneur du présent lot :

- ☐ s'engage à réaliser ces installations complètes en ordre de marche, conformes aux données du présent programme, pièces écrites, plans et schémas.
- ☐ devra prévoir à sa charge l'étude d'exécution comprenant les calculs et dimensionnements des installations, (calculs des canalisations et de protections des circuits selon NFC 15-100, les schémas unifilaires des tableaux de commande, de protections des circuits, etc.), la réalisation des Plans d'Atelier et de Chantier, ainsi que les études d'adaptation de détails complémentaires, tels que les plans de réservations, la liste détaillée des matériels et matériaux pour commande aux fournisseurs, etc.,
- ☐ devra réaliser et transmettre dès le début de chantier :
  - ✓ les notes de calculs diverses (Alimentations Electriques de Sécurité CMSI, AES SDI, etc.),
  - ✓ les Plans d'Atelier et de Chantier indiquant l'emplacement des différents matériels et appareillages avec marque, type et caractéristiques s'ils ne correspondent pas à la prescription, ainsi que le cheminement des canalisations avec leurs dimensionnements,
  - ✓ les plans de réservations,
  - ✓ le calepin et carnet de documentations sur les différents matériels et appareillages proposés (marques, types et références) et des échantillons éventuels de certains appareils et appareillages que le Maître d'Ouvrage souhaiterait voir.

*Remarques : Les Plans d'Atelier et de Chantier devront avoir reçu le visa du maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant le commencement de leur exécution suivant le schéma de diffusion et de validation qui sera établi au début du chantier.*

*L'entrepreneur du présent lot assurera à sa charge, après avoir eu l'accord du BET structure, les percements puis rebouchages des réservations oubliées et de celles mal positionnées.*

*Il devra, au démarrage du chantier, se faire confirmer les besoins fluides des matériels réellement installés dans les locaux. En cas de besoins supérieurs aux attentes prévues dans le présent document, il sera tenu d'en informer, par écrit, le Maître d'Ouvrage et le maître d'œuvre.*

Le dossier de détails d'exécution ainsi constitué sera transmis au maître d'œuvre et au contrôleur technique avant le démarrage des travaux.

La commande des fournitures ne sera possible qu'après l'acceptation du maître d'œuvre aux vues du calepin et carnet des documentations.

**Dans les restructurations, au cas où l'entrepreneur du présent lot serait le seul à intervenir dans un quelconque local ou niveau (passage de câbles, etc. ou pour une traversée d'étage) alors qu'aucune intervention n'est prévue par les autres corps d'état, celui-ci travaillera sous son entière responsabilité. Il assurera à sa charge :**

- ☐ la dépose soigneuse des faux-plafonds (plaques et porteurs si nécessaire, isolant, etc.) nécessaire à son intervention afin de travailler dans de bonnes conditions et leur repose en fin d'intervention,
- ☐ les divers percements compris toutes sujétions (percements, rebouchages, fourniture et pose d'éventuelles goulottes ou coffres, etc.)
- ☐ les protections des locaux (polyane à minima, OSB si nécessaire, etc.), puis leur nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux,
- ☐ lorsque les locaux restent en service, le balisage.

**Avant d'intervenir, il devra impérativement faire un état des lieux (passage d'un huissier ou reportage photographique détaillé). Si des dégradations étaient constatées après travaux dans ces locaux, il assurera financièrement leur remise en état.**

Par ailleurs, l'entrepreneur du présent lot fournira aux diverses Administrations et Services Techniques les documents nécessaires en vue des branchements, contrôles techniques et réceptions.

L'énumération des fournitures et travaux décrits dans ces pièces n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur doit prévoir dans son forfait la fourniture et la pose de l'ensemble de l'appareillage nécessaire au parfait fonctionnement de ses installations, sans qu'il puisse se prévaloir d'une omission quelconque.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ signaler en temps utile au maître d'œuvre les dispositions susceptibles, à son avis, de créer une gêne dans les installations ou leurs exploitations ultérieures,
- ☐ justifier au minimum d'une qualification QUALIFELEC,

Les ouvrages seront réalisés suivant les règles de l'art, les D.T.U., les indications de la Commission de Sécurité, la réglementation en vigueur et les impératifs des services publics (services techniques, etc.).

Pendant le chantier, l'entrepreneur est tenu de se rendre aux réunions de chantier auxquelles il est convoqué. Le CCAP du dossier marché définit précisément les devoirs du présent lot à ce sujet.

#### COORDINATION SSI

L'entrepreneur devra assister aux réunions de coordination SSI et fournir toutes les documentations techniques, Procès-Verbaux d'essais, notices et plans d'implantation des matériels installés en relation avec le Système de Sécurité Incendie.

Les essais seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot, le constructeur du SSI, le coordinateur SSI et les autres corps d'état concernés. Un Procès-Verbal attestera du résultat de ces essais. Ce PV d'essai sera remis au coordinateur SSI.

Les essais par foyer type (générateur de fumées ou autres) sont définis à l'annexe II du fascicule du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux relatifs aux installations de détection incendie règle R7 de l'APCAD.

La fourniture des documents techniques et PV des matériels SSI est demandée en 2 exemplaires papier et un support informatique.

Le coût de ces essais compris PV et documents techniques est implicitement compris dans l'offre de l'entreprise (Cf. Quantitatif transmis dans le DCE). Aucune plus-value ne pourra être demandée par l'entrepreneur du présent lot pour ces essais.

A la fin de chaque phase de travaux, il sera réalisé des essais par foyer type, comme décrit ci-dessus.

#### 1.7 ECHANTILLONNAGE

Avant tout achat et mise en œuvre, un carnet d'échantillons des matériels sera soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage, du maître d'œuvre ou de leur représentant.

Pour tout matériel ne pouvant pas être présenté physiquement, un carnet le représentant (sous forme de documentation technique couleur) sera remis au Maître d'Ouvrage et au maître d'œuvre.

Ce carnet d'échantillons respectera l'ordre chronologique du CCTP pour une meilleure lisibilité. **Il sera transmis au BET sous format papier et informatique.** Il servira de base au DOE qui sera fourni à la fin du chantier.

Le matériel mis en œuvre devra répondre aux normes et aux règles de construction.

Tout matériel ne répondant pas à ces exigences sera refusé.

L'ensemble des matériels et fournitures mis en œuvre sont neufs et de première qualité. Avant montage, ils doivent être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière.

Par ailleurs, si le Maître d'Ouvrage ou le maître d'œuvre juge la qualité des matériels présentés insuffisante, ils pourront imposer les marques et types de matériels correspondants aux spécificités techniques du projet

**ECHANTILLONNAGE MINIMUM** (sous forme de documentation technique couleur complète) :

- ☐ Equipement Central de Sécurité,
- ☐ Les détecteurs d'alarme incendie,
- ☐ Les déclencheurs manuels,
- ☐ Les modules déportés,
- ☐ etc.

Chaque documentation technique sera accompagné d'un certificat de conformité.

#### 1.8 REGLEMENTATION

Les installations devront être conformes à toutes les réglementations en vigueur et Notamment :



- ☐ les règles de l'Art,
- ☐ les normes AFNOR,
- ☐ les réglementations des DTU et REEF,
- ☐ les agréments du CSTB et avis techniques,
- ☐ les cahiers des charges spéciales régissant la Profession,
- ☐ les instructions et prescriptions des concessionnaires (gaz, eaux, électricité et téléphone),
- ☐ les impératifs des Services Publics et Commission de Sécurité,
- ☐ les normes NFS 61-930 à 61-940 relatives aux Systèmes de Mise en Sécurité Incendie, dont la norme NFS 61-936 de mai 2002 définissant le principe de l'indépendance fonctionnelle du SSI,
- ☐ les normes NFS 61-950 et NFS 61-962 relatives aux équipements de contrôle/signalisation incendie et aux équipements du Système de Détection Incendie,
- ☐ la norme NFS 32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation,
- ☐ les normes EN 54-2 et EN 54-4 relatives au Système de Détection Incendie,
- ☐ les normes EN 54-7, EN 54-9 et EN 54-5 (AIR, AIS, A2R, A2S, BR, BS) relatives aux détecteurs de fumées
- ☐ l'arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- ☐ du fascicule FDS 61-949, guide d'utilisation des normes NFS 61-930 et suivantes,
- ☐ des articles Moyens de Secours et en particulier :
  - ✓ N°58 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celles d'utiliser des matériels de détection incendie certifiés NF et estampillés,
  - ✓ N° 59 sur le Système de Mise en Sécurité Incendie et sur l'obligation d'utiliser un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie de type A ou B, certifié NF et estampillé,
  - ✓ N° 66 et N° 69 sur les obligations d'entretien et de vérification.
- ☐ les exigences de la qualification APSAD I7-F7 de l'entreprise réalisant les travaux,
- ☐ la règle APSAD R7 relative aux installations de détection automatique d'incendie,
- ☐ du code du travail,
- ☐ du descriptif.

**Ce rappel des textes réglementaires et des normes n'est pas limitatif.**

## **1.9 PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.9.1 TRAVAUX INCLUS**

Les ouvrages seront réalisés suivant les règles de l'art, les D.T.U., les indications de la Commission de Sécurité, la réglementation en vigueur, les avis du contrôleur technique, les impératifs des services publics (services techniques, etc.).

Les ouvrages et fournitures seront livrés en parfait état de propreté, d'achèvement et de fonctionnement, prestations incluant les protections des appareils après pose durant le chantier, leurs démontages et leurs remontages pour assurer les travaux de finition des autres lots (peinture, tapisserie, faïence, etc.) et leur nettoyage avant réception des installations.

Outre la fourniture et la pose des matériels, l'installation complète laissée en parfait état de finition et d'achèvement par l'entrepreneur du présent lot comprendra :

- ☐ le grutage des équipements,
- ☐ tous les fourreaux extérieurs et intérieurs sous dallage jusqu'aux gaines techniques,
- ☐ les réservations dans les dalles, murs et poutres béton,
- ☐ tous les percements, saignées et rebouchages dans les murs, cloisons et planchers (coupe-feu si nécessaire),
- ☐ les raccords, les scellements et les bouchages de trous et saignées dans le matériau de la paroi en ayant soin d'enrober les canalisations d'un fourreau plastique, ainsi que l'enlèvement des gravats,

- ☐ le traitement contre l'oxydation (peinture antirouille, galvanisation, etc.) des divers éléments métalliques de ses installations,
- ☐ les raccords divers dus à la fixation des matériels cités dans le présent document,
- ☐ la dépose et repose des faux-plafonds dans les parties du bâtiment où l'entrepreneur du présent lot est le seul à réaliser des interventions,
- ☐ les essais et réglages de l'ensemble de ses installations,
- ☐ le nettoyage des installations et appareillages.

Pendant le chantier, l'entreprise est tenue de se rendre aux réunions de chantier auxquelles elle est convoquée.

L'entrepreneur restera responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions, des traces ou des fissures qui apparaîtraient, ainsi que des défauts d'étanchéité résultant de ses travaux.

#### 1.9.2 COORDINATION

Tous les travaux seront exécutés dans le cadre du planning général et en parfaite coordination avec les éventuels autres corps d'état (plans de réservations, renseignements techniques divers, etc.), mais aussi les utilisateurs.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ préciser, en temps utile, toutes les limites de prestation des travaux aux autres corps d'état.
- ☐ intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état sans porter atteinte au programme d'avancement de ces autres corps d'état.

#### 1.9.3 SECURITE

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ prévoir implicitement dans son offre, tous les dispositifs de sécurité "collective et individuelle" nécessaires au montage et au levage de ses ouvrages,
- ☐ reconnaître les emplacements qu'il devra réserver à ses installations de chantier et il devra en prévoir les moyens d'accès,
- ☐ poser tous les panneaux de signalisation nécessaires et devra prendre toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier,
- ☐ fournir à son personnel, l'équipement de sécurité nécessaire, ainsi que la mise en place des sécurités collectives :
  - ✓ balisage des zones d'action des engins de chantier,
  - ✓ platelage provisoire,
  - ✓ filets ou garde-corps pour protection.
- ☐ supporter toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur, qui se rapportent plus particulièrement à la clôture du chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation,
- ☐ procéder, à ses frais, au nettoyage et au balayage des chaussées, trottoirs et abords.
- ☐ fournir, avant tous travaux de dépose, un certificat de consignation des réseaux fluides dont il a la charge (courants forts, courants faibles, etc.).

Tous les règlements d'hygiène et de sécurité propres à la région doivent être strictement appliqués. En aucun cas le chantier ne devra être interrompu pour défaut de dispositif de sécurité de l'entrepreneur du présent lot.

Il devra se conformer aux recommandations et aux demandes des Organismes Officiels (Inspection du Travail, CARSAT, OPPBTP) et du coordonnateur d'Hygiène et de sécurité (SPS). NETTOYAGE CHANTIER / EVACUATION / TRI SELECTIF.

#### 1.9.4 CONDITIONS D'INTERVENTION EN MILIEU HOSPITALIER

L'attention de l'entrepreneur du présent lot est particulièrement attirée par le fait qu'il doit prévoir un personnel déclaré et détaché pendant toute la durée du chantier. Si un employé est touché par de maladie contagieuse celui-ci devra prendre toutes les précautions appropriées pour éviter la propagation de la contagion (isolement sanitaire, port du masque, remplacement par un suppléant, etc.).

Dans les zones aseptisées, le personnel devra obligatoirement porter des tenues à usages uniques.

Les horaires d'intervention dans les lieux aseptisés devront impérativement être respectées sous peine de sanction à l'égard du titulaire du présent lot.

#### 1.9.5 NETTOYAGE CHANTIER / EVACUATION / TRI SELECTIF

L'attention de l'entrepreneur du présent lot est particulièrement attirée par le fait qu'il doit le nettoyage du chantier pour chaque poste de travail et l'acheminement de ses détrit, chaque jour pendant le déroulement des travaux.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ le nettoyage complet de l'ensemble des ouvrages concernés par son lot.
- ☐ Au cas où ces nettoyages ne seraient pas exécutés, les travaux seront effectués par un tiers à la demande du Maître d'Ouvrage aux préjudices et frais de l'entrepreneur concerné, par décision au rapport de chantier, sans mise en demeure préalable.
- ☐ impérativement respecter le tri sélectif des déchets et à entreposer dans le local réservé par le Maître d'Ouvrage à cet effet.
- ☐ les frais de recyclage des matériels déposés dans les filaires spécialisés.

#### 1.10 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur soumissionnaire est réputé, par le fait de son acte d'engagement, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de l'opération, des conditions générales ou locales, des possibilités d'accès et de stockage de matériaux, des disponibilités en énergie électrique.

Il sera censé avoir pris connaissance des lieux et s'être rendu compte de la consistance des travaux à effectuer et de toutes les difficultés et sujétions de mise en œuvre pouvant résulter de leur exécution.

Il devra réaliser une visite sur site suivant la date fixée par la Maîtrise d'Ouvrage et devra impérativement fournir avec son offre un certificat de visite signé par un représentant de l'établissement pour justifier de sa visite sur site.

Aucune plus-value ne pourra être demandée à la suite de la signature du marché.

#### 1.11 PRESENTATION DE L'OFFRE

A l'appui de sa soumission, l'entrepreneur fournira en deux exemplaires son offre suivant la D.P.G.F. fournie sans quantités (les quantités sont données à titre indicatif, le présent lot est chargé de refaire les mètres), avec précisions apportées sur les marques de matériels proposées (lorsque celles-ci ne sont pas mentionnées), ainsi que sur leurs caractéristiques techniques, dans le respect impératif des données stipulées au présent C.C.T.P.

**La Décomposition de Prix Globale et Forfaitaire sera renseignée par l'entrepreneur, sans modification de la présentation.** Il devra insérer dans ses prix unitaires, les tâches qu'il estime nécessaire pour le parfait achèvement de ses ouvrages suivant les règles de l'Art.

S'il constatait dans le DCE une ou des anomalie(s), (erreur(s), omission(s) ou contradiction(s) normalement décelable(s) par un homme de l'art, il devra :

- ☐ avant la remise de son offre, la ou les signaler au maître d'œuvre,
- ☐ en intégrer le ou leur(s) coût(s) dans son offre,
- ☐ la ou les signaler distinctement dans son offre afin d'attirer l'attention de la personne chargée de l'analyse (rajout d'une ligne par exemple).

La DPGF mentionnera tous les prix unitaires nécessaires à l'analyse de chaque article.

Aucune option ou variante ne sera admise s'il n'a pas été répondu au projet de base.

Les marques de matériels deviendront contractuelles à la signature du marché. Toute modification souhaitée par l'installateur devra être agréée par le Maître d'Ouvrage et le maître d'œuvre.

D'autre part, le montant de l'offre ne pourra pas être modifié ultérieurement sous prétexte d'une méconnaissance des lieux et des travaux à réaliser par les autres corps d'état.

## 1.12 REGLES GENERALES D'INTERVENTIONS

Dans le cadre de son intervention en site occupé, il est demandé à l'attributaire du présent lot d'informer leur personnel et de respecter à minima les règles de sécurité suivantes qui leur sont imposées :

- ☐ être vigilant sur la fermeture des locaux verrouillés par clés,
- ☐ aucun matériel et outillage ne devra faire obstacle dans les circulations (échelles, escabeaux, bobines de câbles, caisse à outils, etc.),
- ☐ le nettoyage de chantier devra être fait très régulièrement.

## 1.13 DOCUMENTS A FOURNIR ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR A LA RECEPTION DES TRAVAUX

### 1.13.1 PROCES VERBAUX

L'entrepreneur du présent lot doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations tels que prévus dans les documents de l'AQC.

Il rédigera les Procès-Verbaux correspondants, suivant modèle des documents de l'AQC et les transmettra au bureau de contrôle et à l'ingénieur conseils. Les différents appareils et les sujétions de main-d'œuvre nécessaires à ces essais sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir :

- ☐ les procès-verbaux de tous les équipements soumis à agrément,
- ☐ une fiche récapitulative avec données techniques (marque, type et caractéristiques) et accessibilité pour l'exploitation de tous les matériels installés.
- ☐ en trois exemplaires ses certificats de conformité :
  - ✓ 1 exemplaire pour le Contrôleur Technique,
  - ✓ 1 exemplaire pour le Maître d'Ouvrage,
  - ✓ 1 exemplaire pour le maître d'œuvre.

### 1.13.2 D.O.E. ET D.I.U.O.

A l'issue de l'exécution des travaux, l'entrepreneur du présent lot élaborera un Dossier complet des Ouvrages réellement Exécutés et rédigera un Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage.

Ce DOE comprendra :

- ☐ les plans de récolement (format dwg et pdf) avec données techniques des installations réellement mises en œuvre :
  - ✓ marque, type et caractéristiques des déclencheurs manuels, des détecteurs incendie, appareillages divers, etc.,
  - ✓ dimensionnement des réseaux courants faibles,
- ☐ les plans de câblage des installations,
- ☐ le listing de programmation du SSI mis à jour selon configuration définitive,
- ☐ les synoptiques,
- ☐ les notices techniques pour chaque matériel installé,
- ☐ les notices d'utilisation et d'entretien pour chaque matériel installé,
- ☐ les bons de garanties éventuels,
- ☐ les adresses des fabricants ou négociants des produits industriels utilisés,
- ☐ les résultats des essais effectués sur chantier tels que prévus au descriptif ou demandés en cours de chantier,
- ☐ les certificats de conformité éventuels (matériel SSI, électricité, etc.).

Les notices, bons de garantie et adresses des fabricants ou négociants, résultats des essais, attestations de mise en services, certificats de garantie, plans, schémas, etc. **seront regroupés dans un classeur comprenant une table des matières et des intercalaires entre les différents documents et fiches techniques.**

Les plans, **mis à jour suivant les installations réellement réalisées**, seront de plus disposés dans des pochettes plastiques translucides.

Ce DIUO comprendra pour l'entretien des différents matériels mis en œuvre :

- ☐ les entretiens à effectuer,
- ☐ la périodicité des interventions,
- ☐ la personne habilitée à intervenir (Maître d'Ouvrage, entreprise qualifiée, etc.),
- ☐ les risques éventuels et moyens d'y remédier,
- ☐ etc.

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ fournir lors de la réception au BET AXENERGIE pour visa, un exemplaire papier complet du DOE et du DIUO, plus l'exemplaire informatique avec plans sous format dwg,
- ☐ après modification suite au visa du BET, établir le nombre de dossier suivant le nombre d'exemplaires défini au CCAP + un exemplaire complémentaire pour le BET (papier et informatique).

#### **1.14 ETAT DES LIEUX ET GARANTIE**

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un état des lieux des installations qui seront touchées par son intervention. Cet état des lieux comprend :

- ☐ Un constat de fonctionnement de chaque DAS avant le décâblage et la reprise depuis chaque module déporté,
- ☐ L'établissement d'un rapport d'essais suffisamment détaillé pour une reprise par la maintenance.

Tout défaut ou désordre constaté devra être signalé. La responsabilité de l'entreprise sera engagée, si un défaut apparaît, lors de son intervention.

Avant réception, l'entrepreneur du présent lot doit procéder à la réparation de tous les dommages que peuvent subir ses ouvrages ou causés par eux.

Après réception, il est tenu à :

- ☐ la garantie de parfait achèvement de ses travaux pendant un délai de 1 an,
- ☐ la garantie biennale de bon fonctionnement des éléments d'équipement,
- ☐ la responsabilité décennale sur les éléments incorporés à la structure, aux ouvrages clos et couverts, etc., ou pouvant être la cause d'incapacité à la fonction du Bâtiment.

L'installateur sera garant de son installation pendant une durée de 1 an à compter de la réception et pendant ce temps, il devra effectuer, à ses frais, le remplacement des pièces défectueuses compris toutes sujétions (main d'œuvre, déplacements, etc.).

Durant cette période d'un an, les ouvrages et fournitures reconnus défectueux seront remplacés aux frais exclusifs de l'entrepreneur du présent lot.

Toutes détériorations qui se produiraient pendant la période de garantie et qui seraient la conséquence d'une imprudence des utilisateurs, sont exclues de la garantie.

## 2 PROGRAMME A SATISFAIRE

### 2.0 INSTALLATIONS EXISTANTES

L'établissement possède un Système de Sécurité Incendie :

- ☐ de catégorie A tel que défini à l'article MS 53, (Réglementairement pour ce type d'établissement, le SSI pourrait être de catégorie E),
- ☐ de marque SIEMENS,
- ☐ équipé d'une Alarme Générale Sélective (AGS) de type 1.

#### Equipement Centrale de Sécurité

La centrale située au Rez-de-Chaussée, dans le PC de sécurité et comprend :

- ☐ Deux Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) de référence CC1140 (HOPITAL + LONG ET MOYEN SEJOURS + CLINIQUE).
  - ✓ L'ECS N°1 est équipé de :
    - 862 points Algologique Adress+ répartis sur 11 x Bus
    - 10 points SINTESO sur 1 x Bus
    - 27 tableaux de reports B3Q5xx
  - ✓ L'ECS N°2 est équipé de :
    - 285 points Algologique Adress+ répartis sur 4 x Bus
    - 224 points SINTESO répartis sur 4 x Bus
    - 10 tableaux de reports B3Q5xx
- ☐ Deux Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) de référence STT11 avec des modules déportés MEA11 de 2ème génération (HOPITAL + CLINIQUE).
  - ✓ Le CMSI N°1 est équipé de :
    - 157 modules MEA11-2 répartis sur 10 x Bus
    - 231 fonctions
  - ✓ Le CMSI N°2 est équipé de :
    - 48 modules MEA11-2 répartis sur 4 x Bus
    - 97 fonctions
- ☐ Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) de référence STT2410N (LONG ET MOYEN SEJOURS) est équipé de :
  - 48 fonctions

Le Système de Détection Incendie (SDI) avec Détection Automatique d'Incendie (DAI) et Déclencheurs Manuels (DM) sur boucles adressables,

L'état de vétusté de la centrale, STT 10 SDI et STT 20 CMSI, ne permet plus de maintenance. En cas de panne de la carte mère par exemple, la centrale devra être remplacée.

*Commentaire : En cas de remplacement de l'équipement central de sécurité, les équipements commandés électriquement doivent obligatoirement être associés.*

#### Tableaux de reports d'alarme

Des tableaux de report d'alarme sont répartis dans le bâtiment. Ils sont associés à la centrale. En cas de dérangement où de déclenchement de l'alarme, ils informent de l'état du système de manière synthétique.

#### Dispositifs de Déclenchement de l'alarme

Le déclenchement de l'alarme incendie est réalisé à partir de Détecteurs Automatiques d'Incendie et de Déclencheurs Manuels.

Les Déclencheurs Manuels sont à membranes déformables (de couleur rouge) et placés au droit des issues de secours.

La détection automatique d'alarme incendie est implantée dans l'ensemble des locaux et assurée par des Détecteurs ponctuels de type OPTIQUE de fumée.

#### Compartimentage

Le compartimentage est assuré par des Portes Coupe-Feu ainsi que des Clapets Coupe-Feu sur les réseaux de ventilation. Les PCF et les CCF sont asservies au SSI.

Les PCF en limite de compartimentage sont équipées de contacts (un par ventail) pour le report de position.

Les CCF ne sont pas motorisés, leur réarmement est manuel. Les travaux ne prévoient pas motorisation.

#### Désenfumage

Du désenfumage est installé dans l'ensemble des circulations accessibles au public. Il est asservi à la détection automatique d'incendie.

#### Diffusion de l'alarme

Des Diffuseurs Sonores sont installés dans les circulations. Selon le Maître d'Ouvrage, leur son est audible depuis tous points du bâtiment.

Les sanitaires ne comportent pas de Diffuseurs Lumineux (flashes) pour se conformer à l'accessibilité PMR.

#### Tension d'alimentation

La tension d'alimentation de l'ensemble des constituants du SSI **est de 48 Volts.**

**Cette tension ne sera pas remise en cause dans le cadre de l'opération.**

### **2.1 TRAVAUX A REALISER**

Les travaux consistent au remplacement de l'ensembles des équipements vétustes dont l'obsolescence ne permet plus leur garantie de fonctionnement.

Le matériel pourra être de marque :

- ☐ SIEMENS,
- ☐ DEF,
- ☐ CHUBB,
- ☐ ou équivalent.

Le présent lot pourra répondre avec la marque de son choix à condition qu'elle réponde à toute les exigences des normes en vigueur pour ce type d'établissement et du présent cahier des charges.

Le SSI à installer sera de catégorie A, tel que défini à l'article MS.53, et équipé d'une alarme de type 1 avec une Unité de Gestion d'Alarme (UGA) principalement pour les Diffuseurs Sonores (DS) et les Diffuseurs Lumineux (DL).

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'ensemble complet des prestations (fourniture, pose, raccordement et les essais) des installations du SSI, en remplacement partiel des installations existantes (Dispositifs Actionnés de Sécurités (DAS) conservées.

Conformément à l'article MS 58, l'installation du SSI doit être réalisée » par une entreprise spécialisée et dûment qualifiée. Les commentaires officiels du règlement de sécurité dans les ERP précisent que l'entreprise agréée dans le cadre de l'APSAD répond à cette définition (certification de type APSAD I7/F7). Elle doit dans ce cas joindre, l'attestation du constructeur avec une lettre d'engagement conjointe d'assistance. Cette assistance engagera la responsabilité de l'installateur et du constructeur sur les phases d'études d'exécution, de programmation, de mise en service et de formation des utilisateurs. Tous les plans, schémas et notes de calcul seront dans ce cas visés et approuvés par le constructeur avant leur diffusion (tampon et signature).

**Le niveau de sécurité par rapport à l'actuel ne doit pas être altéré. Ce qui implique le maintien en exploitation du SSI pour assurer la fonction évacuation pendant toute la durée des travaux.**

Toutes les démarches d'intervention sur le SSI seront menées selon l'exploitation des locaux en coordination avec le Maître d'Ouvrage et le coordinateur SSI.

Le présent lot intégrera dans son offre :

- ❑ Une présentation technique de la solution retenue pour la réalisation des travaux comprenant la projection vidéo du fonctionnement d'une UAE,
- ❑ L'ensemble des études d'exécution (note de calcul, bilan de puissance CMSI et SDI, carnet de détail de câblage, plans de câblage à partir des plans DCE fournis, etc.),
- ❑ L'ensemble de la prestation de nouveaux câblage dans le cadre de la migration y compris la déclaration de sous-traitance de l'entreprise exécutant les travaux, il ne sera toléré qu'un seul sous-traitant. Celui-ci devra être titulaire des qualifications requise pour ce type de travaux,
- ❑ le suivi par un binôme référent pendant toute la durée de l'opération (conception et réalisation). L'absence d'un des 2 référents pouvant être substitué par l'autre à chaque étape du projet, sans aucune latence,
- ❑ La participation à toutes les réunions de chantier avec le coordinateur SSI, le maitre d'œuvre et le Maître d'Ouvrage,
- ❑ La production et duplication des documents pour la bonne réalisation du chantier,
- ❑ La participation à la composition du dossier d'identité SSI comprenant notamment la fourniture de :
  - ↳ plans de câblage Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI),
  - ↳ plans de câblage Système de Détection Incendie (SDI),
  - ↳ mise à jour du tableau de corrélation,
  - ↳ synoptique d'adressage SDI et CMSI,
  - ↳ documentation matériel, Procès-Verbaux, etc.
- ❑ les interventions ponctuelles de maintien en sécurité pendant les travaux,
- ❑ les démarches aux autres corps d'états en contrat de maintenance pour la commande des équipements DAS en rapport avec le SSI (communication des types de commandes, la tension, puissance, etc.),
- ❑ la programmation et les essais d'autocontrôle,
- ❑ les participations aux essais SSI à chaque réception de phases et la levée des réserves ,
- ❑ la participation au passage de la commission de sécurité à la fin des travaux,
- ❑ etc.



### 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

#### 3.1 PREPARATION DE TRAVAUX

##### Relevés sur site

Pendant la période de préparation de travaux (selon le planning établi), le titulaire du marché (avec son sous-traitant chargé du câblage des équipements) devra réaliser les relevés complémentaires nécessaire à la bonne réalisation des travaux. Ces relevés seront réalisés en présence du Maître d'Ouvrage et après autorisation pour l'accès aux locaux sensibles.

Les relevés de l'emplacement et de types des :

- ☐ DI et DM dans l'ensemble du projet pour le déclenchement de l'alarme,
- ☐ AGS, DS et DL dans l'ensemble du projet pour la diffusion de l'alarme,
- ☐ modules déportés pour le centre hospitalier et la clinique,
- ☐ DAS du SSR Long et Moyen séjour pour leur reprise depuis les nouveaux modules déportés,
- ☐ chemins de câbles existants pour le tirage des câbles de bus d'alimentation et de communication,
- ☐ coffrets de relaying du désenfumage et leur remise en plan compris câblage depuis les modules déportés :
  - ↳ Dans le local TGS pour le centre hospitalier,
  - ↳ En terrasse du bâtiment clinique,
  - ↳ En terrasse du centre de soins de suite.
- ☐ relevés complémentaires que l'entreprise juge nécessaire.

##### Essais de fonctionnement des DAS

Le présent programme de travaux (migration des équipements obsolètes) ne remet pas en cause le fonctionnement des DAS. Cependant le signalement de tout défaut de fonctionnement en période de préparation permettra d'éviter tout amalgame avec les travaux.

Ces essais permettront également de prendre connaissance du fonctionnement et de se recouper avec le tableau de corrélation.

Après avoir pris connaissance du rapport triennal de maintenance et repérage de point particulier, les DAS seront testés pour vérifier leur fonctionnement. Le présent lot assurera le test des DAS qui comprend au minimum :

- ☐ Le constat de bonne position de sécurité des PCF entre 2 Zones de Compartimentage (test à prévoir pour chaque ZC),
- ☐ Le constat de bonne position de sécurité des CCF en limite de ZC (test à prévoir pour chaque ZC),
- ☐ Le fonctionnement du désenfumage (test à prévoir pour chaque ZF).

Le titulaire du présent lot peut compléter les tests qu'il juge nécessaire pour écarter toute ambiguïté dans le cadre du remplacement à neuf des éléments de commandes des DAS existants.

Un rapport d'essais est à transmettre pour chaque phase principale de l'opération :

- ☐ Phase 1 : Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : SSR,
- ☐ Phase 3 : Clinique.

##### Etudes d'exécution

Pour la réalisation des études d'exécution, en période de préparation des travaux, il sera fourni à l'attributaire du marché :

- ☐ par le Maître d'Ouvrage :
  - ↳ le listing de programmation SIEMENS de l'ECS,
  - ↳ le bilan de puissance actuel de l'ensemble des DAS,
  - ↳ etc.
  - ↳

- ☐ par AXENERGIE :
  - ↳ les plans SDI et CMSI d'études en format informatique modifiable,
  - ↳ les plans de zones (ZA+ZC+ZF+ZD)
  - ↳ le tableau de corrélation d'origine,
  - ↳ le cahier des charges fonctionnel.

Les études d'exécution fournies impérativement avant le démarrage des travaux à la charge du présent lot comprennent :

- ☐ les calculs de charge des bus SDI,
- ☐ le bilan de puissance CMSI,
- ☐ la mise à jour du tableau de corrélation,
- ☐ les plans d'exécution de câblage SDI avec bus rebouclé et adressage de la DI,
- ☐ les plans d'exécution de câblage CMSI avec bus rebouclé et adressage des modules déportés,
- ☐ les synoptique SDI,
- ☐ les synoptique CMSI,
- ☐ toutes les études complémentaires à celles fournies au présent dossier pour mener à bien l'intégralité des travaux,
- ☐ les propositions techniques particulières selon le constructeur.

La totalité des études d'exécution devront être réalisées pendant la période de préparation de travaux.

### 3.2 MAINTIEN EN EXPLOITATION

La continuité de fonctionnement du SSI devra être assurée pendant toutes les phases de travaux afin d'éviter au maximum toute mesure compensatoire (surveillance par SSIAP : personne formé au premier secours et à l'évacuation en milieu hospitalier). Pour ce faire le titulaire du marché de travaux devra obligatoirement présenter l'organisation de maintien en exploitation dès le démarrage de la période de préparation de travaux. Cette organisation devra être convenu avec le Maître d'Ouvrage en priorité ainsi qu'au maître d'œuvre avant.

L'organisation de chantier pour la migration des équipements SSI (remplacement des équipements obsolète) tout en maintenant la sécurité devra être assurée conjointement avec :

- ☐ le service de sécurité de l'hôpital,
- ☐ le coordinateur SSI et Maître d'Œuvre,
- ☐ SIEMENS (le constructeur actuel),
- ☐ le constructeur retenu pour l'opération,
- ☐ l'entreprise de maintenance,
- ☐ l'entreprise devant réaliser les travaux.

L'entrepreneur étant le seul à intervenir dans les locaux du bâtiment, celui-ci prévoira à sa charge et sous son entière responsabilité, toutes les sujétions nécessaires au maintien des installations SSI en site occupé :

- ☐ les relevés précis des canalisations SSI pouvant être conservées,
- ☐ le maintien en fonctionnement des installations SSI actuelles pendant les travaux,

**ATTENTION :** Le niveau de sécurité ne devra pas être altéré pendant toute la durée des travaux. Le fonctionnement du SSI devra donc être maintenu pour permettre l'évacuation pendant l'occupation du public.

*En aucun cas, le bâtiment ne devra être privé de SSI à l'exception des coupures nécessaires au raccordement des installations futures. Les coupures et basculement ne devront pas avoir lieu pendant les horaires avec effectif réduit du personnel de sécurité (éviter la nuit et les veilles de week-end) et dans tous les cas être programmées à l'avance avec le service de sécurité de l'hôpital et des services concernés (coordination à voir avec le Maître d'Ouvrage).*

Pendant toute la durée des travaux, le maintien en fonctionnement de la sécurité incendie comprend :

- ☐ La Détection Automatique d'Incendie dans l'ensemble des locaux et dans les circulations (compris indicateurs d'action au-dessus des portes dans la mesure du possible),

- ❑ Le Déclenchement Manuel. Un protocole devra être établi pour le remplacement des Déclencheurs Manuels aux issues de secours par des neufs de dernière technologie (tolérance de 2 déclencheurs superposés de manière temporaire),
- ❑ L'ensemble des Dispositifs Actionnés de Sécurité (PCF, CCF, etc.),
- ❑ Le désenfumage mécanique (moteur + volets d'arrivés d'air frais + volets d'extraction d'air y compris l'interverrouillage entre niveau),
- ❑ Les divers arrêts techniques (Ascenseurs, CTA, etc.),
- ❑ Les tableaux de reports.

Ce maintien est à assurer pour chaque phase principale de l'opération :

- ❑ Phase 1 : Centre hospitalier,
- ❑ Phase 2 : SSR,
- ❑ Phase 3 : Clinique.

En cas de changement de marque (non compatibilité avec l'existant) le titulaire du marché devra prendre toute ces dispositions de déploiement parallèle (câblage et équipements) pour permettre un basculement sans coupure.

En cas de conservation de la marque existante (SIEMENS), la migration de la détection vers une nouvelle technologie sera du type MULTI PROTOCOLE pour pouvoir être installée sur la boucle de DAI existante (ALGOREX ou SINTESO). Le remplacement de la DAI s'accompagnera d'une reprise de la programmation du SSI.

En cas de changement de marque, la pose et mise en fonctionnement de la nouvelle DI et des nouveaux DM devant être finalisée avant la dépose des existants.

Les alarmes générales sélectives (remplacement et complément des existants) seront fonctionnelles dans les circulations.

Le complément de la diffusion de l'alarme par diffuseurs lumineux dans les sanitaires pourra intervenir après basculement avec la solution définitive.

Les tableaux de report devront être maintenus jusqu'au basculement sur le nouveau système (les nouveaux devant être réinstallé en lieu et place des existants ou nouvel emplacement restant à définir avec le Maître d'Ouvrage en phase de préparation de chantier.

### 3.3 EQUIPEMENTS CENTRAUX DE SECURITE

Dans le cadre de la migration du SSI, le remplacement à neuf des équipements centraux de sécurité devra tenir compte d'une extension possible pour l'ensemble des équipements SSI du pôle santé CHOISEL (restructuration et extension de bâtiment à horizon 2028 tel que celui des urgences avec au minimum 600 points de DI complémentaires).

Les nouveaux Equipements de Contrôles et de Signalisation (ECS) seront installés dans le PC de sécurité du centre hospitalier. L'emplacement exact dépendra du constructeur retenu.

Pour permettre la continuité de service de l'installation SSI existante pendant la durée des travaux, le nouvel ECS sera installée à proximité de l'existante (mise en parallèle des équipements pendant toute la durée de travaux).

L'ECS sera, de catégorie A, avec EA de type 1. L'ensemble complet se présentera sous la forme de coffret (SDI+CMSI+AES).

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de nouveaux équipements centraux de de sécurité regroupant les équipements suivants :

- ❑ un tableau **Système de Détection Incendie** (SDI), pour gérer jusqu'à 1000 points adressés, permettant :
  - ↳ de raccorder :
    - jusqu'à 30 bus adressés,
    - jusqu'à 127 détecteurs par bus.
  - ↳ les fonctions suivantes :
    - signalisation directe de la première et de la dernière zone en feu et du nombre total de zones en feu,
    - texte configurable de 25 caractères par zone et par adresse,

- consigne configurable de 25 caractères par zone en cas de feu,
  - ↳ éviter les déclenchements intempestifs avec la possibilité de créer une pré-alarme,
  - ↳ auto-réalimer le système (confirmation d'alarme d'un point par lui-même) avec signalisation de préalarme sur la centrale, gestion de la préalarme sur les détecteurs,
  - ↳ reprendre l'ensemble des Tableaux de Report d'Alarme Incendie.
- Le tableau SDI sera programmée, selon la configuration définitive des travaux, pour :
- ↳ l'adressage des Détecteurs Automatiques d'Incendie (selon les ZDA à créer),
  - ↳ l'adressage des Déclencheurs Manuels tous adressables (selon ZDM à créer),
  - ↳ les zones de compartimentage,
  - ↳ les zones de désenfumage,
  - ↳ la commande de l'UGA (1 seule zone d'alarme).
- ❑ un deuxième tableau SDI, idem pour compléter l'installation comportant plus de 1000 points adressés.
  - ❑ un tableau **Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie** (CMSI) pour l'alimentation et la commande :
    - ↳ des modules déportés de commande et signalisations des équipements SSI
- Le tableau CMSI sera programmée, selon la configuration définitive des travaux, pour :
- ↳ des portes coupe-feu comprenant leur retour de position (défaut, attente et sécurité) en limite de compartimentage,
  - ↳ des Alarme Générale Sélective d'évacuation,
  - ↳ des Diffuseurs Lumineux,
  - ↳ les clapets coupe-feu sur réseau de ventilation,
  - ↳ les volets d'arrivée d'air frais et de désenfumage,
  - ↳ les moteurs de désenfumage au travers de coffret de relayage,
  - ↳ les divers asservissements (déverrouillage des issues de secours et coupure sonorisation).
- ❑ Un deuxième tableau CMSI idem pour compléter l'installation comportant plus de 250 fonctions de mise en sécurité.
  - ❑ La ou les baies 19 pouces de 42 U permettant d'accueillir les tableau SDI et CMSI.
  - ❑ les **Alimentation Electrique de Sécurité** (AES) en nombre suffisantes suivant bilan de puissance actuel avec une réserve de 30 % minimum seront :
    - ↳ conforme à la norme NFS 61-940 (assurant le fonctionnement des fonctions de mise en sécurité pendant 1 heure au moins au terme de 12h de rupture d'alimentation normale),
    - ↳ dimensionnée de manière à reprendre la totalité des équipements,
    - ↳ avec reports de défaut secteur et synthèse défaut batteries à renvoyer sur l'Unité de Signalisation (US) de l'ECS.
  - ❑ un **transmetteur téléphonique** pour la retransmission des alarmes à distance, de type multi protocole compris alimentation secourue (batteries intégrées permettant le fonctionnement d'une durée de 2 heures en cas de coupure d'électricité). Ce transmetteur :
    - ↳ permettra de reporter les informations suivantes :
      - ✓ Coupure secteur,
      - ✓ Déangement du SSI,
      - ✓ Déclenchement de l'alarme incendie.
    - ↳ sera programmé pour assurer la retransmission des informations selon les critères de la société de télésurveillance.
- Toutes les démarches auprès de la société de surveillance pour les différents essais de transmission,
- L'émission d'un PV attestant le fonctionnement de transmission de chacune des informations conjointement avec la société de télésurveillance.
- ❑ Une **Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE)**, permettant d'assurer une vision synthétique de l'état du SSI sur fond de plans interactifs.

L'UAE optimisera la gestion d'événements en centralisant le contrôle et la surveillance de l'ensemble des équipements relatifs au SSI. Des graphiques seront développés et manipulables par une interface intuitive reprendra les ECS et les CMSI.

L'UAE permettra d'assurer la signalisation des alarmes de manière visuelle.

L'unité centrale de l'UAE comprendra :

- ↳ Un PC avec processeur Intel GORE I7 - 16 Go minimum de RAM - Carte graphique Nvidia Quadro P400 2Go 3 miniDP ou équivalent supérieur - Disque dur SSD 256 Go,
- ↳ une licence Windows 11 professionnel 64 bits,
- ↳ un écran plat 22 pouces minimum FHD 1920x1080,
- ↳ l'ensemble des connectiques y compris le câble réseau Ethernet.

L'exploitation de l'UAE est soumise à des licences d'utilisation :

- ↳ un pack de licences visu 3D,
- ↳ un pack reprenant l'ensemble des points SDI (extensible),
- ↳ un pack reprenant l'ensemble des points CMSI (extensible),

L'UAE sera interconnecté aux équipements centraux de sécurité par :

- ↳ des modules de gestion et de communication avec CMSI,
- ↳ des modules de gestion et de communication avec SDI,
- ↳ des switch avec alim redondante.

L'UAE sera alimentée de manière secourue (PC et ensemble des équipements depuis réseau secouru) et des microcoupures par :

- ↳ EAE spécifique compris batteries (ensemble sous coffret protégé).

Une ingénierie spécifique au site sera prévue pour le développement graphique de l'UAE comprenant :

- ↳ L'importation des plans et la saisie des DI selon adressage et libellé,
- ↳ L'intégration de photos,
- ↳ La création de l'imagerie SDI et CMSI,
- ↳ La préparation et paramétrage du PC,
- ↳ La mise en service sur site.

Une formation spécifique devra être prévu pour maîtriser l'ensemble des fonctionnalités de l'UAE (selon modalités du chapitre 3.14).

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de nouvelles alimentations des équipements centraux depuis le TGS comprenant :

- ❑ Un disjoncteur différentiel pour chaque ECS (2ens) et 1 pour chaque CMSI (2ens),
- ❑ Un parafoudre en tête des alimentations dans le TGS.,
- ❑ Les canalisations en câble CR1\_C1 entre les protections et les équipements centraux.

### 3.4 TABLEAUX DE REPORT D'ALARME INCENDIE

Dans le cadre de la migration le remplacement total des Tableaux de Report d'Alarme Incendie (TRAI) de l'établissement est à prévoir pour :

- ❑ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ❑ Phase 2 : le SSR,
- ❑ Phase 3 : la Clinique.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de nouveaux TRAI à affichage alphanumérique.

Ils seront en liaison avec l'ECS pour assurer le report à distance de la signalisation visuelle et sonore des différents états du SSI.

Ils seront positionnés en lieu et place des existants sauf si le Maître d'Ouvrage en décide autrement. L'emplacement des tableaux des reports sera à confirmer avec le Maître d'Ouvrage avant la réalisation des travaux.

Les canalisations seront réalisées avec un câble CR1 d'alimentation et d'un câble CR1 de communication BUS pour certains constructeurs ou directement sur le bus SDI pour d'autres. Le câblage devra être précisé et prévu selon le chapitre 3.11 ci-après.

Chaque TRAI sera repéré sur place par étiquetage spécifique. Cet étiquetage sera repris sur les plans de recollement et sous la forme d'un répertoire dans le dossier d'identité du SSI.

### 3.5 MODULES DÉPORTÉS DU CMSI

Dans le cadre de la migration le remplacement total des modules déportés de l'établissement est à prévoir pour :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,
- ☐ Phase 3 : la Clinique.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de nouveaux modules déportés en liaison avec l'ECS pour les commandes et les signalisations des DAS. Ils seront positionnés en lieu et place des existants dans Centre Hospitalier et la clinique (remplacement de 1 pour 1 avec 4 voies pour la commande des DAS).

Le présent lot devra s'assurer que les modules sont bien situés dans les Zone de Compartimentage (ZC) correspondante.

Pour le bâtiment Service de Soins et de Rééducation fonctionnelle de moyen et long séjour (SSR- L.et M), le présent lot aura à sa charge le déploiement de nouveaux modules déportés. Ils permettront de commander localement les DAS.

La mise en œuvre de nouveaux modules dans le SSR implique de déployer un bus d'alimentation et d'un bus de commande (DATA). Modalités décrites dans le chapitre 3.11.

Le câblage existant depuis le PC de sécurité pourra éventuellement être réutilisé si la continuité de service entre les installations existantes et le nouveau déploiement le permet.

Les nouveaux modules déportés :

- ☐ permettront :
  - ↳ de gérer la commande et position des DAS individuellement,
  - ↳ de reprendre localement les DAS à partir des canalisations existantes,
  - ↳ de raccorder des AGS et le DL en série,
  - ↳ de commander les coffrets de relayage du désenfumage,
  - ↳ de reprendre les informations des pressostats et des coffrets de coupure de proximité pour le désenfumage,.
- ☐ permettront de piloter 4 lignes de commande au minimum avec une ou plusieurs sorties de 1A en 24 ou 48V et 72W minimum.
- ☐ auront la possibilité de raccorder (reprise des existants et le complément) :
  - ↳ les AGS et DL (avec module de fin de ligne),
  - ↳ les PCF avec ou sans contrôle de position,
  - ↳ les trappes d'arrivée d'air frais et de désenfumage avec contrôle de position,
  - ↳ les issues de secours éventuelles,
  - ↳ les Clapets Coupe-Feu sur réseau de ventilation.

Les PCF en limite de compartimentage sont équipées de contacts (un par ventail) pour le report de position.

Les CCF ne sont pas motorisés, leur réarmement est manuel. Les travaux ne prévoient pas motorisation.

Chaque Modules Déportés sera repéré sur place par étiquetage spécifique. Cet étiquetage sera repris sur les plans de recollement et sous la forme d'un répertoire dans le dossier d'identité du SSI.

Chaque DAS sera testé avant d'assurer son raccordement électrique définitif au module déporté de manière adaptée (émission ou manque de tension et possibilité de mise en œuvre d'un élément terminal pour assurer son adressage). Un rapport sera établi, tout défaut sera signalé au Maître d'Ouvrage pour qu'il prévoit une intervention dans le cadre de la maintenance.

### 3.6 DECLENCHEURS MANUELS D'ALARME INCENDIE

Dans le cadre de la migration le remplacement total des Déclencheurs Manuels est à prévoir pour :

- ☐ Respecter la hauteur réglementaire d'installation,
- ☐ Uniformiser le type pour faciliter le réarmement et la maintenance.

Le remplacement sera opéré pour la :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,
- ☐ Phase 3 : la Clinique.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de DM du type adressable. Ils se présenteront sous la forme de boîtiers thermoplastiques à membranes déformables et couvercle de protection, de couleur rouge, posés à 1.30 ml du sol, avec volet de protection transparent.

Ces déclencheurs seront :

- ☐ montés en sailli en applique des cloisons,
- ☐ positionnés à toutes les sorties donnant directement sur l'extérieur et au droit des cages d'escalier en étage,
- ☐ pourvus d'un capot de protection contre les chocs non intentionnels.

L'emplacement de certains DM sera également revu pour mieux correspondre à l'exploitation (à voir sur place avec le Maître d'Ouvrage).

Le « BUS » d'adressage sera repris en même temps que la Détection Automatique.

En cas d'impossibilité d'encastrement des canalisations de descente sur le DM, le présent lot pourra mettre en œuvre une moulure, mais un soin particulier est attendu à l'exécution de cet ouvrage. Le repositionnement des DM comprend les raccords de finition et le nettoyage.

Afin de faciliter les opérations de maintenance du Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage pourra paramétrer par lui-même un DM en cas de panne ou dérangement sans faire appel au constructeur.

### 3.7 DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE

#### GENERALITES

Dans le cadre de la migration **le remplacement total** des Détecteurs Automatique d'Incendie (DAI) de l'établissement est à prévoir pour :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,
- ☐ Phase 3 : la Clinique.

Pour assurer la surveillance des locaux à risque, le présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement des DAI, en remplacement de ceux existants en les réadaptant selon la nature du risque.

Les détecteurs :

- ☐ seront posés en lieu et place des existants (avec quelques compléments) et répartis selon plan joint au dossier de consultation,
- ☐ seront munis d'une embase étanche (locaux techniques) pour ceux implantés dans les locaux humides ou à risques particuliers,
- ☐ intégreront des seuils de sensibilité réglables et paramétrables par plage horaire.
- ☐ devront être certifiés conformes à la norme EN 54-7 et EN 54-9,
- ☐ seront associés à des Indicateurs d'Action pour les quelques locaux normalement fermés à clé et à risque particulier (Cf plan),
- ☐ seront installés sur un socle du type adressable,
- ☐ seront identifiés par un repère sur étiquette autocollante,
- ☐ seront équipés d'un isolateur de court-circuit permettant de ne pas perdre plus d'un point en cas de coupure ou de court-circuit de la ligne principale rebouclée.

L'insertion d'un détecteur sur une ligne principale n'entraînera pas la programmation des autres points du bus. La programmation des points sera donc indépendante du câblage.

Afin de faciliter les opérations de maintenance du Maître d'Ouvrage, l'adressage des têtes devra se faire par roue codeuse au dos du détecteur. Le Maître d'Ouvrage pourra paramétrer par lui-même un détecteur en cas de panne ou en dérangement sans faire appel au constructeur.

L'implantation, selon les types, est donnée sur les plans à titre indicatif et devra être confirmé sur place.

#### **DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE DU TYPE MULTICRITERE :**

Ces détecteurs sont sensibles aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible et combinaison avec chaleur :

- ☐ seront implantés dans les locaux à risque particulier et réglés en sensibilité de façon à éviter les déclenchements intempestifs,
- ☐ seront munis d'une **embase étanche** dans les locaux humides,
- ☐ intégreront des seuils de sensibilité réglables et paramétrables par plage horaire.

#### **DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE DU TYPE OPTIQUES DE FUMÉES :**

Ces détecteurs sensibles aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible :

- ☐ seront implantés dans les locaux à risque courant et réglés en sensibilité de façon à éviter les déclenchements intempestifs,
- ☐ seront munis d'une **embase étanche** dans les locaux humides ou à risques particuliers,
- ☐ intégreront des seuils de sensibilité réglables et paramétrables par plage horaire.

#### **DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE THERMOVELOCIMETRIQUE**

Ces détecteurs sensibles à une élévation de température dans un temps donné avec seuil statique :

- ☐ seront implantés dans le local transfo, la chaufferie, etc. au sous-sol et réglé en sensibilité de façon à éviter les déclenchements intempestifs,
- ☐ détecteront le dépassement d'un seuil de température programmée, et/ou il détectera une élévation de température,
- ☐ intégreront des seuils de sensibilité réglables et paramétrables par plage horaire.

#### **INDICATEURS D'ACTION**

Ces indicateurs d'action seront associés aux détecteurs :

- ☐ des locaux à sommeil,
- ☐ des locaux à risque particulier et normalement fermé à clé,
- ☐ implantés dans l'axe au-dessus de la porte d'accès au local.

### **3.8 REPRISE ET COMPLÉMENT DE LA DIFFUSION D'ALARME INCENDIE (AGS+DS+DL)**

Dans le cadre de la migration le remplacement total des Alarme Générale Sélective (AGS), des Diffuseurs Sonores (DS), des Diffuseurs Lumineux (DL) de l'établissement est à prévoir pour :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,
- ☐ Phase 3 : la Clinique.

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de diffuseurs d'alarme identifiables en tous points de la Zone d'Alarme (ZA), pilotés par l'UGA et répartis dans le bâtiment suivant plan :

- ☐ **de Diffuseurs Sonores**, pour l'alarme générale en remplacement des existants (blanc base courte, classe B IP43 NF PSS-0089), ils devront être audibles, selon la norme NF S 32001, depuis tous points du bâtiment (une seule zone d'alarme). Suite aux essais d'audibilité, le présent lot aura à sa charge le complément éventuel de DS à l'exécution des travaux, si les essais ne sont pas concluants pour assurer l'audibilité en tout point.
- ☐ **de Diffuseurs Lumineux**, (inexistants actuellement) avec un signal rouge (NF selon la norme NF 508 et NFS 32001), ils devront être installés dans tous les sanitaires où des personnes sourdes ou malentendantes peuvent se trouver en situation d'isolement.

De nouvelles canalisations pour les DS et DL seront mises en œuvre en remplacement des existantes (les lignes devront être rebouclées). Les canalisations seront réalisées en câble 1 paire de catégorie CR1.

L'entrepreneur du présent lot devra le complément éventuel de DS à l'exécution des travaux, si les essais ne sont pas concluants pour assurer l'audibilité en tout point.



Les diffuseurs d'alarme seront hors de portée du public et des chocs par éloignement ou par interposition d'un obstacle (hauteur d'installation usuelle de 2,25m). Ils pourront être également installés en plafond si la configuration des sanitaires s'y prête.

### **3.9 CLAPETS COUPE-FEU sur réseau de ventilation**

Les CCF existants asservis au SSI seront réalimentés en l'état à partir des nouveaux modules de commande déportés du CMSI.

Le câblage, de chaque clapet, pour le déclenchement et pour le retour de position, depuis le nouveau module déporté comprendra la réalimentation de chaque câble CR1 pour reprendre :

- ☐ le déclenchement,
- ☐ la position d'attente et de sécurité.

A l'issue des travaux, le présent lot assurera les essais de fonctionnement de déclenchement et de signalisation y compris délivrance d'un PV de fonctionnement.

### **3.10 PORTES COUPE FEU DE RECOUPEMENT OU EN LIMITE DE COMPARTIMENTAGE**

Les PCF existantes seront réalimentés en l'état à partir des nouveaux modules de commande déportés du CMSI.

Le câblage, de chaque PCF, pour le déclenchement et pour le retour de position, depuis le nouveau module déporté comprendra la réalimentation :

- ☐ du câble R2V pour l'alimentation de la ventouse ou du bandeau de porte,
- ☐ du câble CR1 pour reprendre la position d'attente et de sécurité (pour les portes en limite de compartimentage).

A l'issue des travaux, le présent lot assurera les essais de fonctionnement de déclenchement et de signalisation y compris délivrance d'un PV de fonctionnement.

### **3.11 VOLETS DE DESENFUMAGE ET DIVERS**

Les Volets de désenfumage (arrivée d'air frais et extraction) existants seront réalimentés en l'état à partir des nouveaux modules de commande déportés du CMSI.

Le câblage, de chaque volet, pour le déclenchement et pour le retour de position, depuis le nouveau module déporté comprendra la réalimentation :

- ☐ du câble CR1 pour l'alimentation de la ventouse à émission de tension ou à rupture,
- ☐ du câble CR1 pour reprendre la position d'attente et de sécurité.

A l'issue des travaux, le présent lot assurera les essais de fonctionnement de déclenchement et de signalisation y compris délivrance d'un PV de fonctionnement.

### **3.12 DIVERS EQUIPEMENTS A REALIMENTER**

Les divers équipements tel que les Non-Stop Ascenseur et les relais de coupure ventilation seront réalimentés en l'état à partir des nouveaux modules de commande déportés du CMSI.

Le câblage, de chaque équipement, pour le déclenchement et pour le retour de position, depuis le nouveau module déporté comprendra la réalimentation :

- ☐ du câble CR1 pour l'alimentation de la ventouse à émission de tension ou à rupture,
- ☐ du câble CR1 pour reprendre la position d'attente et de sécurité.

A l'issue des travaux, le présent lot assurera les essais de fonctionnement de déclenchement et de signalisation y compris délivrance d'un PV de fonctionnement.

### **3.13 CABLAGE SSI DE PUISSANCE, DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION**

L'entrepreneur du présent lot devra :

- ☐ conserver une partie du câblage existant (câbles de commande des châssis d'amenée d'air frais, câbles de commande des DAC à manque de tension, des DAS, etc.), comprenant le repérage de l'ensemble des canalisations du SSI.
- ☐ revoir le câblage pour assurer un rebouclage systématique entre les éléments adressés,
- ☐ compléter le câblage CR1/C1 entre les premiers et derniers points de chaque bus de DI,

- ❑ rajouter le câblage nécessaire pour les Diffuseurs Lumineux à systématiser dans l'ensemble de sanitaires recevant du public,
- ❑ rajouter quelques DAI dans les locaux qui n'en sont pas pourvus (sauf sanitaires et douches),
- ❑ remplacer le câblage existant s'il n'est pas adapté à la mise en place du nouveau matériel,
- ❑ remplacer le câblage existant s'il comporte un défaut d'isolement ou de conformité (C2 au lieu de CR1 par exemple),
- ❑ la fourniture, la pose, le raccordement du câblage complémentaire SSI décrit ci-après :

↳ **Câblage Système de Détection Incendie (SDI) :**

Le câblage du SDI sera :

- ✓ du type 1 paire 9/10ème torsadée CR1 pour premier détecteur automatique ou DM et le dernier détecteur ou DM de chaque boucle,
- ✓ puis en câble SYS avec ou sans écran selon le constructeur à l'intérieur de la zone entre chaque DAI et chaque DM. **Les jonctions sont interdites.**
- ✓ constitué de lignes rebouclées avec adressage point par point,
- ✓ visible par la couleur « rouge » (couleur obligatoirement utilisée).

Après le câblage des nouvelles têtes de détection incendie et des nouveaux DM, un paramétrage au niveau du SDI pourra être réalisé. L'isolement avec le cheminement des câbles courants forts doit être assuré selon les normes.

↳ **Câblage Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) :**

Le CMSI commande et contrôle les DAS par voies de transmission BUS rebouclées par le biais de modules déportés.

Le nombre de modules déportés par BUS sera de 25 maximum. Le bus sera rebouclé entre le premier et le dernier modules (alim + DATA).

La section des canalisations d'alimentation du BUS sera prévue pour une charge de 30 modules déportés et avec la possibilité d'alimenter 4 DAS commandés simultanément par module. Il sera prévu un bus d'alimentation et un bus pour la DATA.

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux spécifications du constructeur retenu pour le projet.

Les DS et les DL seront surveillées et pilotées par l'UGA du CMSI sur une seule Zone d'Alarme.

Les modules de commande doivent être placés dans la même zone de compartimentage que les DAS qui y sont reliés.

Selon les normes, les distances d'éloignement sont :

- ✓ de 2 mètres entre un module et un radio émetteur (DECT ou autre),
- ✓ à prévoir pour tous les appareillages courants forts selon les normes.

Pour assurer la reconnaissance des DAS depuis les modules déportés un élément terminal de contrôle de ligne sera rajouté pour chaque DAS. Cet élément terminal permettra la reconnaissance et la signalisation de position du DAS (attente ou sécurité). Il sera adapté selon le type de commande :

- ✓ Élément terminal pour manque de tension,
- ✓ Élément terminal pour émission de tension.

La **tension** d'utilisation pour l'émission ou la rupture de courant pour la commande des DAC ou des DAS sera de **48 Volts**.

↳ **Câblage de commande et de signalisation depuis les modules déportés**

Le Câblage SSI de commande et de signalisation depuis les modules de commandes déportés pour :

- ✓ les Portes Coupe-Feu (PCF), tous les types, comprenant le déclenchement du bandeau ou les ventouses électromagnétiques, de maintien position porte ouverte ou porte fermée, à manque de tension (24/48 V), en câble U1000R2V (liaison C2),

*NOTA : Les canalisations d'alimentation existantes seront récupérées.*

*Pour les PCF en limite de compartimentage (ZC), il sera prévu le câblage du contact de la porte qui signale l'état de la position de sécurité.*

- ✓ les AGS et DL (avec module de fin de ligne) seront réalisées en câble 1 paire de catégorie CR1
- ✓ les trappes d'arrivée d'air frais et de désenfumage en câble 1 paire de catégorie CR1 avec contrôle de position,
- ✓ les issues de secours éventuelles, à manque de tension (24/48 V), en câble U1000R2V (liaison C2),
- ✓ les Clapets Coupe-Feu sur réseau de ventilation, à manque de tension (24/48 V), en câble U1000R2V (liaison C2),

Un câblage BUS sera réalisé pour reprendre les modules d'adressage.

Pour le bâtiment Service de Soins et de Rééducation fonctionnelle de moyen et long séjour (SSR- L et M), la mise en œuvre de nouveaux modules implique de déployer un bus d'alimentation et d'un bus de commande (DATA).

Les modules ne pourront être mis en œuvre qu'après mise en œuvre :

- ✓ du nouveau ECS,
- ✓ des nouveaux bus d'alimentation ,
- ✓ des nouveaux bus de commande.

#### 🔗 **Câblage pour les Tableaux de Report d'Alarme Incendie**

Selon les constructeurs la technique de câblage peut être différente (sur bus DI ou sur câblage spécifique).

Les canalisations entre l'ECS et les tableaux de report seront réalisés avec un câble CR1 d'alimentation et d'un câble CR1 de communication BUS.

### **3.14 PROGRAMMATION ET MISE EN SERVICE**

L'entrepreneur du présent lot devra intégrer dans son offre les frais d'intervention du constructeur pour chaque étape des travaux pour :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,
- ☐ Phase 3 : la Clinique.

La programmation et la mise en service seront réalisées obligatoirement et conjointement avec le constructeur.

La garantie du bon fonctionnement, après chaque intervention sur le SSI, sera consignée par cette société, avec la délivrance d'un Procès-Verbal.

Le présent lot devra intégrer les frais de :

- ☐ raccordement et les tests de chaque constituant du SSI,
- ☐ programmation pour basculement SDI de groupe de points de détection,
- ☐ repérage de chaque éléments SDI (DAI, DM, etc.),
- ☐ intervention sur les terminaux déportés (commande des modules déportés) pour l'UGA :
  - 🔗 des DS et DL,
  - 🔗 les asservissements divers.
- ☐ programmation pour basculement CMSI de groupe de points de commande,
- ☐ mise en service et délivrance d'un PV.

Le constructeur et l'entrepreneur seront conjointement présent pendant toute la durée du chantier et en particulier au moment des essais pour les autocontrôles. L'accompagnement du constructeur sera compris dans l'offre pour la livraison, comprenant un essai pour :

- ☐ les autocontrôles avec l'entrepreneur,
- ☐ les contrôles avec le coordinateur SSI.

### **3.15 DEPOSE**

La finalisation de la dépose des équipements et câblages obsolètes intervient lorsque le système de dernière génération sera mis en service et réceptionné pour :

- ☐ Phase 1 : le Centre hospitalier,
- ☐ Phase 2 : le SSR,

❑ Phase 3 : la Clinique.

L'entrepreneur étant le seul à intervenir dans les locaux du bâtiment, celui-ci prévoira à sa charge et sous son entière responsabilité, toutes les sujétions nécessaires à la dépose des installations en site occupé :

- ❑ la mise hors tension préalables des différents réseaux compris consignation, évacuations des éléments déposés, etc.,
- ❑ la dépose et la repose soigneuse des faux-plafonds (plaques et porteurs si nécessaire). Il assurera le remplacement des éléments (plaques et porteurs) qu'il aurait abimés lors de ses travaux,
- ❑ le rebouchage des différents trous occasionnés par cette dépose avec le matériau de la paroi concernée.

La dépose à la charge du présent lot comprend :

- ↳ les équipements centraux (ECS, AES, coffret dans le local SSI),
- ↳ les modules de commande déportés,
- ↳ les Déclencheurs Manuels (remplacés par des DM de dernières génération),
- ↳ les Détecteurs Automatiques d'alarme Incendie (optique et thermovélocymétrique),
- ↳ les Diffuseurs Sonores d'alarme incendie (sauf si associable avec le nouveau système),
- ↳ L'ensemble des canalisations ne pouvant resservir dans le cadre de la migration (attention à ne pas négliger le volume de ces canalisations notamment dans le SSR qui ne comporte aucun module déporté à l'heure actuelle. Les liaisons du PC de sécurité jusqu'au SSR font partie de la dépose),
- ↳ L'évacuation de la dépose en respectant les filières de tri spécifique pour ce type de déchet.

*NOTA : Il sera conservé l'ensemble des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) :*

- ↳ les clapets coupe-feu,
- ↳ les ventouses des portes de recoupement,
- ↳ les volets de désenfumage (AF et DF),
- ↳ etc.

*ATTENTION : Le niveau de sécurité ne devra pas être altéré pendant toute la durée des travaux. Le fonctionnement du SSI devra donc être maintenu pour permettre l'évacuation pendant l'occupation du public.*

*En aucun cas, le bâtiment ne devra être privé d'électricité ou de SSI à l'exception des coupures nécessaires au raccordement des installations futures sur les réseaux actuels. Les coupures ne devront pas avoir lieu pendant les horaires d'occupation du public et devront en tous les cas être programmées avec l'accord du Maître d'Ouvrage.*

Tous les équipements et câblage déposés :

- ❑ **non-réutilisés** dans le projet futur (appareillages, canalisations, etc.) seront mis à la disposition du Maître d'Ouvrage qui décidera de leur destination. L'entrepreneur du présent lot assurera ensuite l'enlèvement et la mise à la décharge de ceux non conservés par celui-ci,
- ❑ **et réutilisés** dans le projet futur, **l'entrepreneur du présent lot sera le seul responsable de leur stockage durant les travaux**. Il devra en conséquence leur remise en état ou même leur remplacement s'ils subissaient des dommages durant les travaux.

### **3.16 ESSAIS – FORMATION – RECEPTION**

#### **ESSAIS SDI ET CMSI**

Le présent lot devra prévoir 3 phases d'essais :

- ❑ 1 pour le centre hospitalier,
- ❑ 1 pour le SSR,
- ❑ 1 pour la clinique.

A l'issue de l'installation et avant réception différents types d'essais sont à prévoir :

- ❑ des essais fonctionnels qui consistent à vérifier individuellement le bon fonctionnement de chaque matériel constituant le SSI,

- ❑ des essais de corrélation entre SDI et SMSI qui consistent à vérifier, à partir de chaque Zone de Détection, la mise en œuvre des équipements qui assurent la mise en sécurité du bâtiment (compartimentage, désenfumage, arrêt technique, non-stop ascenseur, etc.),
- ❑ des essais d'efficacité du SDI qui permettent, à partir de Foyer de Contrôle d'Efficacité, de s'assurer que le niveau de performance est atteint. Le nombre et le choix des emplacements où seront placés les FCE sont du ressort du coordinateur SSI, du Maître d'Ouvrage et du SDIS.  
Il y a lieu de prévoir au minimum un essai d'efficacité par type de zone de détection (dégagements, locaux à risques, etc.),
- ❑ un procès-verbal des essais effectués par le présent lot devra être fourni au coordinateur SSI.

#### FORMATION DU PERSONNEL

L'entrepreneur doit la formation sur site, du personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour la gestion et l'entretien de l'ensemble des équipements constituant le système et à l'exploitation du SSI (référents en matière de sécurité et personnel de la société de maintenance).

Cette formation sera programmée de telle sorte que le personnel soit opérationnel dès la mise en service du système avec nouveaux équipements centraux. Elle sera divisée en deux sessions :

- ❑ 1ère session à la mise en service de chaque grande phase de travaux (3 ans),
- ❑ 2ème session après 3 mois d'exploitation.

Pour chaque session l'entrepreneur devra prévoir au minimum :

- ❑ La présentation de la notice d'exploitation (explication du document, exemple de son utilisation, etc),
- ❑ Des mises en situation pratique (alarmes, défauts, etc.) pour que le personnel puisse apprendre à utiliser l'installation en l'utilisant,
- ❑ Un questionnaire pour contrôler et valider les acquis des participants à la formation.

Un procès-verbal de formation du personnel devra être fourni avec le dossier d'identité SSI.

Pour l'UAE, une formation particulière sera prévue. Elle sera conduite indépendamment de la formation initiale des équipements centraux. Elle sera temporalisée en 2 sessions (une à la mise en service et une après 3 mois d'exploitation).

#### RECEPTION

Le présent lot devra prévoir 3 phases de réception, avant la réception définitive :

- ❑ 1 pour le centre hospitalier,
- ❑ 1 pour le SSR,
- ❑ 1 pour la clinique.

A la réception des travaux, un procès-verbal de réception technique du SSI sera établi par le coordinateur, L'entrepreneur du présent lot devra avoir effectué tous les autocontrôles et devra établir les fiches en correspondance.

Pendant chaque réception avec essais réalisés par le coordinateur SSI, le constructeur assurera :

- ❑ les manipulations sur le SSI (déclenchements, réarmements, gestion des affichages sur le SDI et le CMSI, etc.),
- ❑ la fourniture d'un générateur de fumée,
- ❑ la fourniture de clé de réarmement (déclencheurs manuels, clapets coupe-feu, etc.).

Le marché de travaux appartenant au titulaire du présent lot (le constructeur), les frais d'intervention du ou des sous-traitants seront inclus dans la DPGF fourni à l'appel d'offre.

A l'achèvement total de l'opération, une réception définitive sera prononcée pour lever les réserves. Il pourrait être procédé à de nouveaux essais si les tests ne s'étaient pas avérés concluants lors des phases de réception précédentes. Auquel cas le titulaire du marché devra être accompagné si besoin par le ou les sous-traitants.

Lors du passage de la commission de sécurité, le présent lot assurera les essais qui lui seront demandés pour valider le fonctionnement du SSI.

### 3.17 DOSSIER D'IDENTITE SSI

Le dossier d'identité existant est disponible au service technique. Un nouveau dossier sera constitué en remplacement de l'existant.

L'architecture de base établie par AXENERGIE selon la disposition définie dans le cahier des charges fonctionnel du SSI pour la composition du dossier d'identité devra être parfaitement respecté.

Le présent lot fournira l'ensemble des documents demandé par le coordinateur SSI pour la composition du dossier d'identité SSI comprenant notamment :

- ☐ les plans de câblage CMSI,
- ☐ les plans de câblage SDI,
- ☐ le tableau de corrélation,
- ☐ du synoptique d'adressage,
- ☐ le listing de programmation,
- ☐ etc.

Les plans modifiés seront indicés à la date de la réception des travaux prononcée par le contrôleur technique et le coordinateur SSI.

L'entrepreneur est chargé d'élaborer et de fournir au préalable au contrôleur technique pour visa, un exemplaire papier, les documents nécessaires à la mise à jour du dossier d'identité du SSI (plans, synoptiques, documentations matériel, PV constructeur, PV d'autocontrôle, etc.) et un exemplaire en format informatique.

Au moins un mois avant le passage de la Commission de sécurité, les différents intervenants devront fournir, au coordinateur SSI, les documents (1 exemplaire en format papier et 1 exemplaire en format informatique) permettant la composition du dossier SSI.

### 3.18 MAINTENANCE

La maintenance est obligatoire pour les installations SSI de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1.

Le contrat en cours sera maintenu pendant toute la durée des travaux.

Les nouveaux matériels installés dans le cadre de cette opération seront couverts pendant toute la durée du chantier et garantie pendant 1 an.

A l'issue de la réception du présent marché, il sera proposé une mise à jour du contrat pour prendre en compte la nouvelle configuration de l'installation. L'établissement (CH + SSR + clinique) ne pouvant avoir qu'un seul contrat de maintenance.

A l'issue de la période de garantie, le présent lot devra coordonner avec le Maître d'Ouvrage (listing du matériel à considérer) pour qu'il assure la mise à jour de son contrat de maintenance.

Si le Maître d'Ouvrage le demande, le titulaire du présent lot pourra proposer un contrat de maintenance du SSI.