



**HOPITAL PAUL BROUSSE**  
**12 avenue Paul Vaillant Couturier**  
**94804 VILLEJUIF CEDEX**

**AMELIORATION DE LA SECURITE DES**  
**BATIMENTS DU SECTEUR JAUNE DE L'HOPITAL**  
**PAUL BROUSSE**

**CCTP**  
**LOT N°2**  
**ELECTRICITE - DETECTION INCENDIE - ASSERVISSEMENT**

**JUILLET 2024**

## SOMMAIRE

### Pages

### I - PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 – CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
1.2 – ETENDUE DES TRAVAUX.....	4
1.3 – VISITE DU SITE.....	5
1.4 – PRESCRIPTIONS GENERALES.....	6
1.5 – BORDEREAU DE PRIX.....	9
1.6 – DOSSIER TECHNIQUE.....	10
1.7 – ORGANISATION DES TRAVAUX.....	13
1.8 – CONTRÔLE TECHNIQUE.....	15
1.9 – GARANTIES – ENTRETIEN.....	15
1.10 – ESSAIS – RECEPTION.....	16
1.11 – FORMATION.....	19
1.12 – ECHANTILLONS.....	20
1.13 – SOUS TRAITANCE.....	20
1.14 – LIMITES DE PRESTATIONS.....	20
1.15 – PREAMBULE.....	20
1.16 – CONNAISSANCE DU SITE.....	21
1.17 – INTERVENTIONS PARTICULIERES.....	22
1.18 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	22
1.19 – INFECTIONS.....	24
1.20 – BUREAU D'ETUDES.....	25

### II – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 – PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER.....	26
2.2 – CANALISATIONS.....	28
2.3 – EQUIPEMENT.....	31
2.4 – DOSSIER.....	31

### III – SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 – PREAMBULE.....	33
3.2 – ALARME ET DETECTION INCENDIE.....	33
3.3 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	43

### IV – EQUIPEMENTS

4.1 – PREAMBULE.....	45
4.2 – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	45
4.3 – ALARME ET DETECTION INCENDIE.....	46
4.4 – ASSERVISSEMENT.....	47
4.5 – DEPOSE.....	48
4.6 – UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION.....	48

### V – EQUIPEMENTS ELECTRICITE

5.1 – TABLEAU GENERAL SECURITE.....	49
5.2 – ECLAIRAGE DE SECURITE.....	51
5.3 – ECLAIRAGE ET PC.....	51
5.4 – DEPOSE.....	51
5.5 – PSE N°1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	52

## I – PRESCRIPTIONS GENERALES

### 1.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent document concerne la description des travaux d'amélioration de la Sécurité Incendie des Bâtiments du secteur Jaune de l'Hôpital Paul Brousse.

L'ensemble des travaux se situe à l'intérieur d'une enceinte en activité de type U 3<sup>e</sup> catégorie avec activité de type V et W.

#### Travaux hors prestations :

- Génie civil, à la charge Maître d'Ouvrage.

Il est complété par les plans en date de Juillet 2024 :

- PM 23/01            Plan de situation de Paul Brousse dans Villejuif
- PM 23/02            Plan de situation du secteur jaune dans Paul Brousse
- PM 23/03            Plan de définition des pavillons du Secteur Jaune
- PM 23/04            Plan des voies pompiers du Secteur Jaune
  
- SI 23/01            Niveau Sous-sol    Etat existant
- SI 23/02            Niveau RDC        Etat existant
- SI 23/03            Niveau R+1        Etat existant
- SI 23/04            Niveau R+2        Etat existant

#### Modification Sécurité incendie des ouvrages

- SI 23/11            Niveau sous-sol    Etat projeté
- SI 23/12            Niveau RDC        Etat projeté
- SI 23/13            Niveau R+1        Etat projeté
- SI 23/14            Niveau R+2        Etat projeté

#### Principe des zones d'alarme

- ZA 23/01            Niveau sous-sol    Etat projeté
- ZA 23/02            Niveau RDC        Etat projeté
- ZA 23/03            Niveau R+1        Etat projeté
- ZA 23/04            Niveau R+2        Etat projeté

## 1.2 - ETENDUE DES TRAVAUX

### 1.2.1 GENERALITES

Le bâtiment à équiper est implanté suivant les plans joints au dossier.

L'entrepreneur du présent lot doit :

- La totalité des installations complètement terminées et exécutées selon les règles de l'art.
- L'organisation, l'installation, le balisage, la protection et le nettoyage de son matériel de sa zone de chantier et de manœuvre, ce, à titre journalier. Le nettoyage sera réalisé à l'aspirateur dans chaque local.
- Le déménagement et la remise en place de l'ensemble du mobilier et des matériels situés dans les locaux.
- L'enlèvement quotidien de ses gravats et du matériel inutilisé. En cas de négligence, le nettoyage du chantier et l'évacuation des matériaux indésirables seront exécutés par une entreprise spécialisée sur simple instruction du Maître d'Œuvre, et ce, à la charge du titulaire.
- La vérification, le contrôle et le nettoyage de ses ouvrages.
- La vérification des quantités de matériels prévus au bordereau, celui-ci étant établi à titre indicatif.

Les spécifications techniques indiquées dans le présent document ne sont pas limitatives et constituent des prestations minimales, l'entrepreneur devra prévoir dans son offre tout le matériel, y compris son transport et son stockage, nécessaire à la bonne marche des installations.

L'entrepreneur prend connaissance de :

- L'ensemble des descriptifs et plans qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet.

Le présent document ne peut être dissocié des autres documents et en aucun cas, l'entrepreneur ne pourra faire état d'une omission dans la partie décrivant son lot.

Un certificat de visite remis par le Maître d'Ouvrage sera exigé avec l'offre. Toute offre non accompagnée de ce certificat ne sera pas examinée.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas modifier le projet du Maître d'œuvre, il provoquera tous renseignements **par écrit** sur ce qui lui semblerait incomplet, et devra apporter au Maître d'Œuvre, de par ses connaissances professionnelles, des propositions de solutions aux problèmes rencontrés.

Faute de se conformer aux présentes prescriptions, il deviendra responsable et assumera toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

### **1.2.2 PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les dégradations des revêtements muraux, des sols, des mobiliers...

Un état des lieux sera fait par l'entrepreneur avec un représentant du Maître d'Ouvrage en démarrage de chantier.

Aucune détérioration ne sera tolérée.

Faute de se conformer aux présentes dispositions, il deviendra responsable et assumera toutes les conséquences de sa négligence.

Tout local dégradé, tout équipement endommagé seront repris ou remplacés, sur simple instruction du Maître d'Œuvre, et ce, à la charge du présent titulaire.

### **1.2.3 REMPLACEMENT DES OUVRAGES DEFECTUEUX**

Les matériaux et fournitures jugés défectueux ou non conformes à la qualité prescrite seront refusés et remplacés, en cours d'exécution ou lors de réception de travaux, conformément aux décisions du Maître d'Œuvre.

### **1.2.4 TRAVAUX MODIFICATIFS**

D'une manière générale, tous les frais en personnel et en matière dus à des suppressions, adjonctions ou modifications résultant d'erreurs, de retards ou d'omissions de la part de l'entreprise ou du non-respect des prescriptions du CCTP, seront à la charge de l'entreprise.

Ces suppressions, adjonctions, modifications devront être exécutées dans les délais fixés par le Maître d'Ouvrage.

Toutes prestations d'études complémentaires, de reprises des études ou de déplacement qui devraient être prises en charge par le Maître d'Ouvrage ou ses représentants seraient facturées à l'entreprise.

## **1.3 – VISITE DU SITE**

L'entrepreneur devra, en vue de la remise de son offre, effectuer une visite sur site, afin de prendre connaissance des lieux.

Cette visite aura notamment pour but :

- de repérer la nature des ouvrages existants.
- d'estimer son installation de chantier, ainsi que tous les frais annexes d'accès, nettoyages, clôtures, gardiennage, protection de lignes, alimentation en eau, électricité, etc...

- d'estimer les sujétions et les coûts des contraintes de chantier entraînées par la protection des personnes, et des biens, du fait que certains locaux ou bâtiments seront conservés et utilisés pendant la période de travaux.
- **d'estimer les sujétions et les coûts des contraintes de chantier entraînées par la sécurité inhérente à la fonction propre du bâtiment dans lequel sont à réaliser les travaux, en l'occurrence un établissement public hospitalier avec toutes les conséquences que l'absence de mesures adaptées pourrait entraîner sur le dysfonctionnement de celui-ci.**
- **d'estimer les sujétions et les surcoûts entraînés par les contraintes d'approvisionnement des matériaux, d'accès aux locaux et d'évacuation des matériels.**

Cette visite sera programmée par la Direction des Travaux de l'Hôpital.

L'entreprise soumissionnaire devra impérativement être présente.

Le certificat de visite remis par le Maître d'Ouvrage sera obligatoirement joint avec l'offre.

## **1.4 – PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.4.1 GENERALITES**

Tout le matériel doit être neuf, d'un type normalisé et estampillé NF.

En l'absence de normalisation, les fournitures doivent être de fabrication courante, suivie et de bonne qualité.

La présentation des équipements, notamment des ensembles d'appareils incendie, basse tension, ainsi que la réalisation de tous les réseaux doit être particulièrement soignée.

Les matériels à mettre en œuvre sont choisis en fonction des risques particuliers des zones où ils sont installés, de leur mode de pose et conformément aux textes officiels en vigueur.

L'ensemble des équipements doit être conçu et construit afin d'assurer :

- . Une fiabilité maximum
- . Une maintenance sûre, rapide et aisée

Les installations doivent être rationnelles et simples de manière à ce qu'un opérateur puisse effectuer sans risque d'erreurs toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour palier les conséquences d'un incident quelconque.

Le matériel choisi et calculé ne doit en aucun cas être le siège d'échauffements préjudiciables à sa tenue et à celle des appareils inclus ou voisins.

L'entreprise choisit ses fournitures sous réserve que :

- Ses fournitures figurent dans la nomenclature acceptée par le Maître d'Ouvrage.
- L'ensemble de matériels de même nature soit de même marque.
- Les mêmes matériels ne faisant pas l'objet d'une rubrique dans la nomenclature doivent être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage.
- Ses fournitures soient conformes au dossier technique joint avec son offre.

L'équipement des locaux est détaillé dans le présent descriptif.

L'emplacement et la couleur des récepteurs seront confirmés avant exécution.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune modification de son prix pour autant que les quantités d'appareils et appareillages soient identiques.

#### **1.4.2 ETENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS**

##### **Généralités**

La description des installations est purement énonciative et nullement limitative. A l'intérieur des limites fixées par le marché, l'Entreprise est tenue de livrer des ensembles complets en ordre de marche.

L'Entreprise devra résoudre elle-même toutes difficultés d'ordre technologique susceptibles de se présenter aux limites des domaines qui sont de son ressort.

De plus, l'Entreprise est tenue de recueillir tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour assurer une parfaite qualité de ses prestations.

##### **Fourniture**

Quelles que soient les conditions d'achat et d'installation, toute fourniture à la charge de l'entreprise s'entend pour les prestations suivantes, sauf indications contraires dans les spécifications particulières.

- Etudes, plans et documents spécifiés par ailleurs :
  - Construction du matériel.
  - Contrôle qualité et essais en usine.
  - Emballage.
  - Transport sur le site des matériels sur plateau, en caisses, container ou wagon.
  - Fourniture des matériels, consommables et outillages spéciaux éventuels nécessaires aux essais et à la mise en service.
  - Fourniture des accessoires d'assemblage, d'éclissage et de fixation des divers éléments livrés séparément.
- Participations aux essais en usine, sur le site
  - Rédaction des procès-verbaux et de réception en usine et sur le site
- Les limites de fournitures spécifiques à certains types d'équipements sont précisées ci-après, sous les titres correspondants.

##### **Installation**

Toute installation, à la charge de l'entreprise s'entend pour les prestations suivantes :

- Déchargement des matériels.
- Stockage provisoire éventuel en atelier ou sur le site dans le cas où l'installation ne pourrait suivre immédiatement à la livraison.
- Manutentions de reprise et de mise à pied d'œuvre des matériels.

- Etudes, plans et documents spécifiés par ailleurs.
- Mise en place définitive des matériels, fixations, scellements, éclissages, pose et raccordement des liaisons électriques.
- Fermeture de tout passage de câbles.
- La reconstitution des degrés coupe feu, thermiques et phoniques au droit de ses réservations et percements, **compris fourreaux en traversée**.
- La protection antirouille de tous les éléments métalliques oxydables, de sa fourniture et non protégés à la livraison contre la corrosion.
- Rebouchage des saignées et reprise éventuelle des plâtres, enduits, peintures.
- Mise à la terre de tous les matériels.
- Les essais sur site et en usine.
- Rédaction des procès verbaux d'essais et de réception sur le site.

### **Coordination**

L'Entreprise est tenue de recueillir tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour assurer une parfaite adéquation de sa fourniture et/ou de son installation à l'ensemble du projet.

Les contacts directs entre l'entreprise et les autres intervenants peuvent être admis si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- Accord écrit préalable du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.
- Une copie des échanges d'informations est transmise au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre avec une note explicitant les impacts de la coordination sur ses prestations contractuelles.

Dans tous les cas, toute modification, suppression, adjonction aux spécifications ne peut être entreprise sans l'accord écrit du Maître d'Ouvrage ou de ses représentants dûment mandatés.

Dans le cas où l'installation est à la charge de l'entreprise, cette dernière doit, avant de commencer le montage :

- S'assurer que les cotes et indications des plans qui lui auront été remis par le Maître d'Œuvre sont exactes et que les ouvrages de génie civil sur lesquels doit s'effectuer le montage du matériel ont été exécutés suivant les plans et indications remis par lui.
- Attirer **par écrit** l'attention du Maître d'Œuvre sur toutes les parties de l'installation qui, éventuellement, ne seraient pas correctement exécutées pour le raccordement ou la mise en place de sa fourniture.

L'entreprise fournit au Maître d'Œuvre, pendant la préparation de chantier ou dans les délais convenus d'un commun accord, tous les documents permettant de définir et de faire exécuter les ouvrages et installations qui lui sont nécessaires pour effectuer l'installation de ses équipements.

De son côté, le Maître d'Œuvre met à la disposition de l'entreprise ces mêmes ouvrages et installations conformément à un planning établi d'un commun accord.

Dans le cas où l'entreprise ne se conformerait pas aux obligations énoncées ci avant, elle aurait à supporter, sans exclusion, les conséquences de sa négligence.



## 1.5 – BORDEREAU DE PRIX

L'entrepreneur joindra à l'appui de sa soumission :

- **Un bordereau de prix détaillé sur une photocopie du modèle joint** spécifiant les quantités et marques de matériels utilisés. Les prix indiqués comprendront la fourniture et pose compris toutes sujétions. **Toute présentation différente sera rejetée.**
- Les prix seront hors taxes inclus tous les frais indiqués au cahier des clauses administratives ou tout autre document joint au présent dossier d'appel d'offres.
- **Une liste de références** d'opérations identiques en technicité et montant accompagnée de certificats de capacité.
- **Les attestations d'assurances à jour.**
- **Les agréments I7, F7.**
- **Une liste des dispositions prises** pour éviter toutes dégradations et détériorations.
- **Un certificat de visite.**
- **Un mémoire sur la méthodologie et l'organisation des travaux.**
- **Un dossier technique.**
- **Ses certificats de qualification :**
  - Les qualifications suivantes minimum ou leur équivalent sont exigées :
    - . **Qualifelec E2 – C3**

Les Entreprises, ne justifiant pas des qualifications ci-dessus, devront obligatoirement fournir pour chaque qualification trois références d'opérations de moins de trois ans, identiques en technicité et montant, accompagnées de certificats de capacité sur lesquels figureront les noms de personnes responsables du marché ainsi que leurs coordonnées.

Le présent descriptif définit le niveau de prestations et qualités. L'entrepreneur ne pourra proposer des marques différentes qu'à niveau de qualité et présentation équivalentes à celles préconisées.

En cas de divergence, les prescriptions du présent descriptif seront retenues.

L'entrepreneur devra vérifier les quantités de matériels prévus, celles ci étant données à titre indicatif.

Les soumissionnaires doivent obligatoirement établir leur offre sur la base du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, des plans et diverses pièces qui constituent la solution de base.

## **1.6 – DOSSIER TECHNIQUE**

### **1.6.1 ETUDES**

La mission du Bureau d'Etudes ne comporte que l'établissement du descriptif de consultation des entreprises, sans calculs, ni dimensionnement.

Aucun document complémentaire au présent dossier ne sera établi par le Bureau d'Etudes.

Toutes les études, notes de calculs et plans complémentaires sont à la charge de l'entreprise.

Après passation du marché, l'entrepreneur aura à sa charge toutes les études et plans nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

### **1.6.2 DOSSIER D'EXECUTION**

Avant toute exécution, l'installateur devra soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre, au coordonnateur SSI et au Bureau de Contrôle au plus tard un mois avant tout commencement de travaux un dossier d'exécution en cinq exemplaires dont un reproductible.

Ce dossier d'exécution prendra en compte tous les éléments indispensables à l'exécution des travaux et toutes les informations nécessaires à la coordination technique de chaque élément avec l'ensemble des contraintes techniques du projet.

Il comprendra au minimum :

- Plans d'installation de chantier détaillé
- PPSPS
- Plans de méthode et de phasage
- Plans d'ateliers, de chantier et de détails définissant la totalité des ouvrages
- Plans d'installation qui indiqueront :
  - . Caractéristiques des équipements
  - . Emplacement des équipements
  - . Marques, références et type de matériels utilisés
  - . Toutes indications nécessaires à la bonne compréhension des installations
  - . Schéma électrique, TGS, Armoire électrique...
  - . Note de calcul
- Plans de baie qui comportera :
  - . Indication de montage
  - . Plan de face avant
  - . Plans de borniers et fileries

- Plans de réservations et gros percements qui seront **à réaliser par le présent lot**.
- Schéma de zone d'alarme, de compartimentage, de désenfumage, de détection.
- Scénarii.
- Schémas de câblage et synoptique de l'installation pour la détection incendie et les asservissements.
- Certificats et procès-verbaux de conformité des matériels mis en œuvre.
- Manuels opératoires  
Les manuels opératoires et de maintenance devront permettre à un exploitant, non nécessairement familiarisé avec le type d'installation proposé, d'opérer, maintenir et réparer un équipement rapidement et en toute sécurité.
- Nomenclature complète des ensembles, matériels et constituants.
- Fiche technique de chaque matériel et équipement.
- Carnets de câbles.
- Toutes les notes de calculs,...
- Les dispositions relatives aux infections nosocomiales.

Les plans et documents doivent comporter tous les renseignements nécessaires à la bonne exécution des installations ainsi que tous les justificatifs nécessaires à la bonne compréhension du choix des matériels et de leur mise en œuvre retenue.

Ils seront exécutés aux formats standardisés.

La symbolisation CEI sera utilisée pour tous les schémas électriques.

Lorsqu'un symbole ne figure pas sur les normes, l'association de symboles simples est utilisée et précisée en légende.

En cours d'exécution et en cas de travaux modificatifs, l'ensemble des documents précités sera modifié par l'entrepreneur et transmis suivant le même principe que le dossier d'exécution fait en démarrage de travaux.

### **1.6.3 DOSSIER DE RECOLEMENT**

En fin de travaux l'entrepreneur devra remettre au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre, au Bureau de Contrôle et au Coordonnateur SSI :

- Un dossier DOE complet en 6 exemplaires comprenant :
  - . Plans et schémas mis à jour en fonction de l'exécution.
  - . Tous documents du dossier d'exécution précité et mis à jour.
  - . Un CD sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.
- Les certificats d'essais.

- Un dossier en cinq exemplaires dont un contre calque polyester des plans et schémas mis à jour en fonction de l'exécution.
- Un schéma sous pochette plastique rigide de chaque armoire, tableau, verrouillage, baie,...
- Les notices d'entretien, de montage et d'exploitation nécessaires à la bonne conduite des installations.
- Les plans de zones de détection, compartimentage, désenfumage sous format A3, plastifié.
- Les notices simplifiées sous format plastifié.
- Les plans d'implantation format A3 et plastifiés
- Les codes d'accès et protocoles de chaque matériel.
- Le catalogue des pièces de rechange de chaque matériel et accessoires.
- Les carnets de câbles.
- Les procès verbaux figurant aux documents COPREC.
- Les certificats de conformité, les certificats d'homologation du matériel ou de l'installation.
- Les procès verbaux des matériels, des foyers types etc....
- Les manuels opératoires.
- Le rapport définitif sans observations du bureau de contrôle.
- Une attestation de conformité aux dispositions du présent CCTP.
- L'ensemble des documents demandés par le bureau de contrôle, coordinateur SSI, SPS, Maître d'œuvre.

De plus l'entrepreneur remettra tous les documents nécessaires à l'élaboration du dossier SSI. Un dossier plastifié sera remis comprenant ZD, ZF, ZC, l'ensemble des détecteurs, déclencheurs manuels, notice simplifiée d'exploitation etc ...

Si au cours de la période de garantie, ces documents se révèlent inadéquats ou erronés, l'entreprise devra sans délai les compléter ou les modifier et retransmettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre un dossier complet.

Au cas où des modifications auraient été apportées par l'entreprise, aux installations telles qu'elles étaient au moment de la réception, l'entreprise remettra au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre un dossier complet de l'installation modifiée.

**Le paiement de la dernière situation est assujetti à la remise de ces documents.**

#### **1.6.4. PRESENTATION**

L'ensemble des documents sera présenté exclusivement en langue française.

## **1.7 – ORGANISATION DES TRAVAUX**

### **1.7.1 REUNIONS DE CHANTIER**

L'entreprise devra être représentée aux rendez-vous de chantier ainsi qu'à la réunion de travail dont la demande peut émaner soit du Maître d'œuvre, soit du coordinateur SSI, soit du bureau de contrôle auxquels elle aura été convoquée.

Son représentant devra être compétent et responsable, recevant les ordres et prenant les décisions au nom de l'entreprise. Les absences non justifiées seront pénalisées par une amende forfaitaire.

Au cas où le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre jugeraient incompetents techniquement ou en matière de coordination l'encadrement de l'entreprise, les entreprises en seraient avisées par lettre recommandée et auraient dix jours pour remplacer le personnel défaillant.

### **1.7.2 CHOIX DES MATERIELS**

L'entreprise doit joindre lors de la remise des offres les références des produits ou matériels qu'elle propose d'employer ainsi que les fiches techniques correspondantes par prestation. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. ne pourra être pris en considération.

Les échantillons concernant les fournitures diverses seront soumis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre pour acceptation avant toute mise en fabrication ou pose.

### **1.7.3 STOCKAGE DES MATERIELS**

Tout stockage de matériels se fera de façon soignée à l'intérieur du site avec l'accord du Maître d'Œuvre. Le stockage toléré ne concerne que les matériaux à mettre en œuvre journallement et non les surplus ou chutes qui devront être évacués quotidiennement.

Tous locaux ou baraques nécessaires au stockage sont à prendre en charge par le présent lot.

L'entreprise sera responsable de la protection de son matériel stocké sur le chantier.

### **1.7.4 FRAIS DIVERS**

Les frais afférents aux études particulières sont à la charge de l'entreprise titulaire concernée.

Les frais afférents aux avant métrés quantitatifs sont à la charge de l'entreprise.

### **1.7.5 INSTALLATION DE CHANTIER**

L'entrepreneur devra tenir compte de la proximité d'une voie de passage pompiers le long des bâtiments.

La circulation à l'intérieur du site devra se faire en tenant compte des impératifs des autres chantiers, des règles de sécurité et du P.G.C. remis dans le présent dossier de consultation.

L'entreprise ne pourra pas exiger de travaux supplémentaires pour la mise en place de dispositifs particuliers, circulations, matériels, etc... relatifs à cet état de fait.

L'entreprise devra prévoir à la protection de ses installations.

L'ensemble des installations provisoires sera à la charge de l'entreprise.

Une aire de stockage des gravois sera octroyée à l'entreprise ; aucun gravois ne sera stocké sur le site, ils seront stockés en benne bâchée étanche à la poussière et évacués au fur et à mesure.

Aucun gravois ne sera stocké en dehors des bennes.

La fermeture à clef de la zone de chantier, la garde des stocks, matériels et installations seront assurées par l'entreprise.

En cas de vol, l'entreprise ne pourra réclamer une quelconque indemnité ou faire porter la responsabilité au Maître d'Ouvrage.

La taille des camions devra être adaptée au contexte de la circulation du site. Le Maître d'Ouvrage ne pourra tolérer le blocage de la circulation par des manoeuvres intempestives.

Dans la zone chantier les gravois seront évacués par des matériels bâchés.

### **1.7.6 PERSONNEL**

Chaque membre du personnel entreprise qui travaillera sur le site sera muni de badge avec nom de la personne et de l'entreprise.

### **1.7.7 ALIMENTATION DE CHANTIER**

Les alimentations et branchements de chantier en eau et en électricité sont à la charge de l'entreprise et se feront à partir des installations existantes.

Dans le cas où elles seraient insuffisantes, les modifications seront prises en charge par le titulaire du présent lot, à ses frais.

### **1.7.8 HYGIENE ET SECURITE**

Le Plan Général de Coordination, joint au présent dossier, fixe l'ensemble des obligations que l'entreprise se devra de suivre en matière d'hygiène et de sécurité.

## 1.8 – CONTROLE TECHNIQUE

Le choix, la convocation et les honoraires de l'organisme de contrôle ainsi que du coordonnateur SPS et du coordonnateur SSI sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

L'organisme de contrôle est chargé de la conformité des matériels et des installations avec les normes et règlements en vigueur. Il peut être également mandaté par le Maître d'Ouvrage pour la vérification de la conformité avec les spécifications techniques du présent cahier des charges.

Lors des essais et vérifications, l'entrepreneur assistera le contrôleur et devra remédier immédiatement aux anomalies constatées.

Il est prévu les visites dont deux en fin de chantier. Lors de la seconde visite, toutes les réserves relatives à la conformité au CCTP, aux normes et règlements devront avoir été levées. Si d'autres visites sont nécessaires, les frais correspondants seront à la charge de l'entreprise.

La réception et la mise en service des installations interviendront dès que les réserves auront été levées et au reçu des certificats de conformité.

## 1.9 – GARANTIES - ENTRETIEN

### 1.9.1 GARANTIE GENERALE

Dès réception de l'ouvrage et après la levée des réserves formulées à cette occasion, l'entrepreneur restera entièrement responsable de tout vice ou malfaçon constatés. **Cette garantie sera d'une année, couvrira pièces et main d'œuvre 24 H/24, week-end et jours fériés**, et ne comportera pas de frais pour le Maître de l'Ouvrage. Au cours de cette période, l'entrepreneur réparera ou remplacera toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant des pièces standard pour les équipements en cause.

**Il sera tenu d'effectuer ces réparations dans un délai de deux heures maximum après avoir été averti.** Dans le cas où deux interventions sur un même matériel se produisent pendant la période de garantie, le Maître d'Ouvrage pourra demander le remplacement de ce matériel aux frais complets de l'entreprise avec les mêmes contraintes de réalisation que le marché.

Les incidences de la remise en état des installations résultant d'incidents et qui seraient imputables à l'entrepreneur, seront entièrement à la charge de ce dernier. **L'installation sera entretenue gratuitement pendant la même durée d'un an.**

Cette garantie entretien comprendra pour chaque matériel, à dater de sa mise en vigueur et de la réception :

- Au moins trois visites systématiques.
- Les essais de l'ensemble des équipements.
- Le remplacement systématique des pièces défectueuses.
- Le resserrage des bornes et connexions à chaque visite.
- Toutes les autres opérations d'entretien complet.

- A chaque intervention il sera fourni un compte rendu détaillé de chaque opération contresigné par le Maître d'Ouvrage et expédié au Maître d'Œuvre.

### **1.9.2 GARANTIE DE FONCTIONNEMENT**

L'entrepreneur garantit les conditions de bon fonctionnement du matériel qu'il aura à fournir et à installer compte tenu des conditions physiques et climatiques du lieu.

### **1.9.3 GARANTIE DU MATERIEL**

Le matériel devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an.

Tout le matériel qui aura été livré sera garanti pendant un minimum de deux ans à dater de la mise en service.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails.

**La responsabilité de l'entrepreneur couvrira également et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'il sous traitera.**

L'entrepreneur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux de conception, de matériaux ou de construction pendant au minimum deux ans à dater de la mise en service, avec pour chaque pièce remplacée ou modifiée, un délai de garantie supplémentaire de un an.

Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre se réserve le droit au bout de chaque année de garantie de contrôler l'état d'usure.

Si celui-ci est anormal, il sera demandé à l'entreprise de remplacer le matériel à ses frais.

## **1.10 – ESSAIS - RECEPTION**

### **1.10.1 GENERALITES**

L'entreprise a, à sa charge, tout le personnel et le matériel nécessaire à la mise en œuvre dans les meilleurs délais et les meilleures conditions des essais, compris appareils de mesures, matériel consommable, de rechange,...

L'entreprise doit donner suffisamment à l'avance les dates et lieu des essais. Parallèlement, elle soumettra au Maître d'Œuvre, au bureau de contrôle et au coordonnateur SSI un planning détaillé et les procédures d'essais détaillées. Les fiches d'essais sur bande devront obligatoirement mentionner les valeurs garanties et les références aux normes concernées.

Les PV d'essais sont rédigés par l'entreprise. Outre les résultats des essais, ces PV comportent toutes les informations nécessaires à l'exploitation, réglages, points de consignes, etc...



Les tests devront être conduits par du personnel qualifié, dûment mandaté par l'entreprise.

Les essais seront exécutés conformément aux recommandations des Textes Officiels en vigueur.

La liste donnée ci-après n'est pas exhaustive. Les essais spécifiques à certains équipements sont spécifiés sous le titre concerné.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'assister à tout ou partie des essais ou de se faire représenter par un organisme conseil de son choix.

Si, lors de visites d'inspection et sans en avoir été prévenu à l'avance par l'entreprise, le Maître d'Œuvre constatait que les essais prévus au planning ne peuvent être réalisés en temps programmé, l'entreprise aura à supporter les coûts de la ou des visites complémentaires du Maître d'Œuvre rendues nécessaires par la négligence de l'entreprise.

En cas d'absence de représentants qualifiés de l'entreprise le jour prévu pour les essais, ou si les essais sont indûment retardés, le Maître d'Œuvre peut notifier à l'entreprise d'exécuter ces tests dans les dix jours après réception de la notification et dans les conditions requises par le présent CCTP. L'entreprise supportera le coût des visites complémentaires du Maître d'Œuvre.

Si l'entreprise manquait à cette obligation, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les essais par un organisme de son choix, aux frais et aux risques de l'entreprise.

Les essais seront effectués en présence du bureau de contrôle et du coordinateur SSI dont les honoraires sont à la charge du Maître de l'Ouvrage. Ils comporteront des essais en usine et des essais sur site.

Les diverses vérifications indiquées ci-dessus ne sauraient être invoquées par l'entrepreneur, au cas où le Maître d'Œuvre viendrait à exiger le remplacement d'éléments défectueux, soit au cours des travaux, soit pendant le délai de garantie.

### **1.10.2 ESSAIS EN USINE**

Sans objet.

### **1.10.3 ESSAIS SUR SITE**

Lorsque les installations seront achevées, il sera procédé aux essais, vérifications avec les prestations du marché, ainsi qu'aux mesures et essais de fonctionnement, conformément aux textes en vigueur.

Les résultats des mesures et essais seront inscrits sur bande et sur des procès verbaux conformes aux documents COPREC.

En particulier les essais et vérifications seront effectués aux frais de l'entreprise, en présence des représentants du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, du coordonnateur SSI et du Bureau de Contrôle et comprendront sans que cette liste soit limitative :

- Essais électriques
  - . Mesure d'isolement par rapport à la terre et entre les conducteurs.
  - . Vérification des circuits de terre et du raccordement de toutes les masses métalliques à la terre.
  - . Contrôle des dispositifs de raccordement des conducteurs.
  - . Mise sous tension des installations.
  - . Contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de commande et d'alarme.
  - . Bon fonctionnement de chaque récepteur.
  - . Bon fonctionnement des matériels et logiciels
- Essais mécaniques
  - Il sera prévu les dispositions minimales suivantes :
  - . Vérification du serrage des bornes et mesure des résistances de contact.
  - . Contrôle des connexions.
  - . Vérification mise à la terre.
  - . Contrôle de l'isolement des circuits.
- Essais diélectriques
  - . Contrôle fil à fil des liaisons, repérage des fils, connexions, bornes et câbles.
- Essais avant réception
  - L'entrepreneur procédera aux essais de fonctionnement préalables aux opérations de réception, et notamment :
  - . Essais de bon fonctionnement électriques avec tous les circuits sous tension.
  - . Réglage des appareils.
  - . Contrôle de l'ensemble des séquences d'alarmes, signalisation, commande.
  - . Mise sous tension à vide.
  - . Essai de basculement sur batteries.
  - . Mise en charge des circuits.
  - . Mesure de tension.
  - . Vérification des déclenchements par appareil.
  - . Vérification échauffements appareils, appareillages et canalisations.
  - . Vérification des scénarios liés aux alarmes.

#### **1.10.4 PRINCIPE DES ESSAIS**

L'ensemble des essais est dû pour l'ensemble des travaux.

Les essais sur site et avant réception seront effectués en tenant compte des contraintes du site et sans créer une quelconque perturbation à l'exploitation.

Ils seront faits à vide et en charge avec fourniture, avant mise en service et réception, des fiches autocontrôles pour chaque matériel, appareils, actionneurs...

La réception et la mise en service se feront après validation de ces documents par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, le Bureau de Contrôle et le coordonnateur SSI.

### **1.10.5 RECEPTION**

Préalablement l'entrepreneur aura procédé aux essais et vérifications de fonctionnement des installations.

La réception sera réalisée conformément à la procédure de réception technique définie par le coordinateur SSI dans son cahier des charges fonctionnel.

Si des discordances étaient constatées, le Maître d'Œuvre pourrait demander le remplacement à la charge de l'entrepreneur des matériels qui ne seraient pas conformes.

Seules les modifications notifiées par écrit seront prises en considération.

Si la réception ne peut être prononcée qu'avec des réserves, les installations pourront néanmoins être mises en service sous la responsabilité de l'entrepreneur.

Dans ce cas, l'organisme chargé des vérifications et réceptions ainsi que le Maître d'Œuvre lui factureront les déplacements complémentaires.

Les essais par foyer type seront demandés à l'entrepreneur. L'ensemble des matériels sera fourni par l'entreprise, compris consommables.

## **1.11 - FORMATION**

Dans un délai fixé minimum d'un mois avant la date prévue pour la mise en service industrielle de l'installation, l'entreprise doit soumettre au Maître d'Ouvrage le plan de formation qu'il propose pour familiariser le personnel de l'exploitant avec les équipements fournis.

Cette formation doit couvrir les aspects :

- opérationnels

- de maintenance et réparation

pour toutes les catégories de personnel d'exploitation.

Cette formation pourra compter des sessions de cours et travaux pratiques dans les ateliers et/ou siège de l'entreprise. L'entreprise mettra à disposition du personnel en formation tous les moyens nécessaires : instructeurs compétents, matériel.

Sur le site, l'entreprise est tenue d'accepter au sein de ses équipes de montage, essais, mise en service, le personnel qui lui sera désigné par le Maître d'Ouvrage.

Dans tous les cas, ce personnel en formation sera considéré comme placé à la disposition et sous la responsabilité de l'entreprise par le Maître d'Ouvrage.

De ce fait, aucune réclamation de la part de l'entreprise pour détérioration de matériel et/ou de logiciel ne sera acceptée.

Les frais de transport et d'hébergement sont à la charge de l'entreprise.

Il sera prévu 2 journées de formation, comprenant 10 techniciens à la fin de la première phase, puis 1 journée de formation pour 5 techniciens à la réception des phases suivantes.

## **1.12 - ECHANTILLONS**

L'entrepreneur adjudicataire des travaux présentera dès l'ouverture du chantier un échantillonnage comprenant chaque modèle d'appareil et appareillage proposé.

L'ensemble du matériel utilisé sera soumis avant exécution à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Pour ce faire, l'entrepreneur soumettra un échantillon complet et sollicitera l'agrément soit par écrit, soit par consignation dans un rapport de chantier.

L'entrepreneur sera tenu de fournir du matériel neuf, revêtu de l'estampille nationale de conformité aux normes NF-USE, ou NF-Electricité.

Pour les matériels dont les normes ne prévoient pas l'attribution de conformité NF-USE, la qualité du matériel sera garantie par un procès verbal de conformité aux normes, établi par un organisme habilité.

Les matériels seront choisis en fonction des conditions du milieu ambiant, chocs, eau, risques mécaniques, etc...

## **1.13 – SOUS TRAITANCE**

En cas de sous traitance, l'entreprise titulaire du lot devra transmettre sa demande au Maître d'Ouvrage par courrier recommandé avec accusé de réception et devra au préalable avoir reçu l'accord du Maître d'Œuvre.

L'entreprise sous traitante se conformera en tout point au présent C.C.T.P., au C.C.A.P. et aux contraintes du site.

## **1.14 – LIMITES DE PRESTATIONS**

L'entrepreneur doit la totalité des prestations et installations en ordre de marche et conformément aux normes en vigueur.

## **1.15 - PREAMBULE**

Le présent document concerne la description des travaux d'amélioration de la Sécurité Incendie du Bâtiment Secteur Jaune.

Le programme de travaux comprend :

- Alarme et Détection Incendie
- Asservissement.
- Electricité
- Eclairage de Sécurité
- Dépose

Les travaux seront réalisés avec locaux occupés et les bâtiments en activité, à l'intérieur d'une enceinte type U 3<sup>ème</sup> catégorie avec activité de type R.

A cet effet, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions afin de maintenir en permanence les installations en service, et éviter une gêne quelconque au bon fonctionnement du site.

Il devra en particulier obtenir l'autorisation des services techniques pour :

- Toutes interventions et/ou coupure électriques.  
Une demande écrite sera formulée deux semaines à l'avance.
- Percements pour passage des chemins de câbles et canalisations de toute nature qui seront effectués en dehors des heures normales, suivant planning et consignes que fournira l'entrepreneur au démarrage des travaux. Ce planning sera obligatoirement approuvé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.
- Effectuer les travaux dans les locaux sensibles tels que services techniques, locaux à usage bureaux, médical, etc... dont les horaires seront à aménager.
- L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le caractère particulier de l'établissement.

Il ne sera toléré aucune détérioration et poussière dans les locaux pendant la période de travaux.

Tout local ou équipement endommagé sera refait ou remplacé à la charge de l'entrepreneur.

Il prendra en compte les prescriptions générales relatives aux infections nosocomiales du chapitre 1.19.

## **1.16 – CONNAISSANCE DU SITE**

L'entrepreneur déclare avoir visité les lieux où seront réalisés les travaux et après avoir pris connaissance des sujétions et conditions dans lesquelles ceux-ci devront s'effectuer en particulier sans que cette liste soit limitative :

- Encombrement des lieux.
- Hauteur et dimensions des locaux.
- Accessibilité du site.
- Accessibilité des locaux.
- Horaires à adapter en fonction des contraintes de fonctionnement du site.

Le projet tel qu'il est envisagé comporte certaines difficultés particulières, à savoir entre autre :

- Travaux à l'intérieur d'un bâtiment en activité.
- Manutention des matériels à opérer en zone de passage et d'activité.
- Impératifs liés à l'impossibilité de fermer les services pendant la durée de l'opération.
- Nécessité d'informer le personnel de chantier, de respecter les procédures et de faire attention en permanence à l'activité mitoyenne qui continuera.
- Nécessité de prendre connaissance des contraintes de planning et des impératifs d'interventions liées à cette activité et aux chantiers mitoyens.

Le candidat s'engage à accepter toutes les ruptures dans la continuité de ses travaux, le décalage fixé ou accidentel de ses horaires d'intervention, le travail en horaire de nuit ou week-end qui lui seraient imposées en fonction des besoins au fur et à mesure de l'avancement de ses prestations ou pour raison de sécurité ou d'exploitation de l'activité du site.

Il en sera de même pour les contraintes concernant les livraisons et déchargements du matériel afin de supprimer toute gêne dans le fonctionnement du bâtiment ou des chantiers existants.

Il ne pourra présenter aucune réclamation ou demande d'indemnisation au prétexte de perte de temps ou manque d'information.

### 1.17 – INTERVENTIONS PARTICULIERES

Toute intervention susceptible d'entraîner une perturbation de l'exploitation, **à titre exceptionnel**, devra être planifiée en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur fournira pour chacune de ces opérations une demande écrite deux semaines à l'avance qui stipulera :

- Le mode opératoire.
- Les dispositions prises pour maintenir les installations sous tension et en service continu.
- Les dispositions prises relatives aux infections nosocomiales.

### 1.18 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Le fait d'avoir présenté une offre suppose qu'il a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art ; quand bien même il lui semblerait qu'ils ne sont pas parfaitement prévus et définis sur les documents de consultation et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

Il aura dû également s'être renseigné auprès des services du Maître d'Ouvrage et des différents concessionnaires sur les conditions de travail et de raccordement aux réseaux existants.

En conséquence, il demeure convenu que, moyennant le prix forfaitairement indiqué dans son Acte d'Engagement, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages dans les règles de l'art, même lorsque le détail n'est pas formellement précisé.

Le C.C.T.P. et les plans guides sont établis afin de fixer le programme général des travaux et les modes de construction des ouvrages, mais ils n'ont pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à des travaux supplémentaires.

En cas d'obscurité ou d'oublis, il doit les signaler au Maître d'Oeuvre, **par écrit**, avant la remise des offres, faute de quoi il sera censé avoir accepté de réaliser sans réserve les ouvrages projetés.

Toutes coupures de fluides quelles qu'elles soient doivent être soumises à l'acceptation de l'établissement hospitalier.

L'entrepreneur se devra de vérifier l'état de fonctionnement des volets coupe-feu, trappes et clapets coupe-feu, et signaler les dysfonctionnements au Maître d'ouvrage.

La dépose de l'ancienne installation de détection incendie pourra être effectuée des lors où la nouvelle installation sera opérationnelle.

La mise en service du CMSI se fera par niveau.

Le désenfumage et le compartimentage existants devront rester opérationnels tout au long de l'opération.

L'entrepreneur se doit :

- d'avoir pris connaissance du C.C.T.G et du C.C.T.P. dans leur ensemble avant signature du Marché, afin d'apprécier très correctement ses prestations, compte tenu des autres corps d'état.
- d'acquiescer les informations lui permettant de livrer des ouvrages lui incombant conformément aux règles de l'art.
- de reconnaître au Maître d'Ouvrage la maîtrise d'interprétation des pièces écrites et des documents graphiques.
- de prendre toutes les dispositions réglementaires quant à la mise en place sur le site des matériels ou produits susceptibles de créer un danger ou incendie.
- d'inclure dans ses prestations les travaux préparatoires de sa spécialité nécessaires aux autres corps d'état.
- de reconnaître ne pouvoir arguer d'erreurs ou d'omissions dans la rédaction des documents du Marché afin de livrer des ouvrages incomplets ou d'imputer à leur exécution des suppléments de prix. Les ouvrages non décrits seront traités par analogie avec ceux figurant au présent C.C.T.P.
- d'exécuter les travaux complémentaires que sur ordre de service signé du Maître d'Ouvrage.
- de prendre toutes dispositions afin de pallier aux nuisances de tout ordre à l'égard du voisinage.
- de prendre en compte le fait qu'il se charge de s'adjoindre des Ingénieurs Spécialistes chargés d'établir les calculs et les documents graphiques au mode de réalisation des ouvrages en conformité aux objectifs fixés par le C.C.T.P.
- d'entreprendre l'ensemble des démarches auprès des administrations et concessionnaires afin d'exécuter ses travaux conformément à tous les règlements en vigueur.

- de mettre en place une procédure restreinte dès le début de la mise en service du SSI jusqu'à la réception effectuée par l'ensemble des intervenants.
- de désigner un responsable permanent sur le chantier capable de représenter l'entreprise tant auprès du Maître d'Oeuvre qu'auprès des entreprises, d'assurer le pilotage de travaux incombant à ses prestations.
- de faire connaître en temps voulu au Maître d'Oeuvre les ouvrages invisibles ou devant devenir inaccessibles.
- de planifier sa main d'oeuvre, ses matériels et équipements ainsi que les approvisionnements des produits et fournitures, ce, afin de maintenir le délai d'avancement des travaux lui incombant, et de ne pas nuire à la sécurité du bâtiment.
- de prendre en compte que les énoncés des prescriptions communes, des règlements et normes et des limites de prestations ne sont en aucun cas limitatifs.

L'entrepreneur est tenu au respect des règles découlant des servitudes :

- de Droit Administratif
- de Droit Civil
- de l'Urbanisme
- de la Législation du Travail
- du Code de la Construction et Habitation.

## 1.19 – INFECTIONS

L'entreprise pendant la durée des travaux prendra les dispositions afin de limiter au maximum les risques d'aspergilloses liés aux travaux.

Liste générale des mesures :

- Définir l'accès chantier, condamnation des autres accès...
- Préciser l'emplacement des cloisons de chantier
- Définir l'isolement du chantier
  - Cloison de chantier « étanches » pour éviter au maximum l'empoussièrement
- Définir l'accès du public, son cheminement
  - Mise en place de sas avec perches amovibles
- Evacuation des gravois
  - Conteneurs fermés étanches
  - Cheminement des gravois
  - Horaires habituels du service
- Nettoyage du chantier
  - Balayages humides
  - Evacuation régulière de gravats
  - Abords maintenus très propres
  - Arrosages fins par aspersion éventuelles (benne, goulotte...)
- Calfeutrement ou isolement des portes situées aux abords du chantier
- Portes d'accès maintenus fermées
- Fenêtres maintenues fermées



- Calfeutrement des gaines techniques, des bouches de désenfumage, des grilles de ventilation...
- Couverture de la benne.

Toutes ces mesures sont à inclure dans le dossier de travaux.

Un document doit être élaboré en collaboration avec le CLIN.

Un dossier doit être rempli.

Un ou deux exemplaires devront être affichés sur les lieux du chantier pour rappel.

Un exemplaire sera transmis accompagné d'explications orales à tous les représentants de l'entreprise ainsi qu'au Maître d'Oeuvre.

Chaque responsable d'entreprise devra veiller au bon respect des consignes qui concernent sa spécialité.

### **Dispositions**

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre les dispositions qu'il compte prendre pendant la durée des travaux.

## **1.20 – BUREAU D'ETUDES**

Les documents ont été établis par le Bureau d'Etudes

**T3E IdF**  
**17, rue Véron**  
**94140 ALFORTVILLE**  
**☎ : 01.41.79.35.60**

## II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### 2.1 - PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Les propositions devront être établies en conformité avec les lois, décrets, arrêtés, circulaires et normes françaises qui s'appliquent à ces travaux, et, notamment sans que cette liste soit limitative :

Norme NFC 15.100 concernant l'exécution des installations basse tension.

Norme C 12.100 et Code du Travail concernant la protection des travailleurs.

Décret du 14 Novembre 1988.

Normes SSI :

- NFS 61-950, EN 54-1 à EN 54-5, EN 54-7, EN 54-10, EN 54-11 et EN 54-12, relatives aux tableaux de signalisation incendie (T.S.) et organes constitutifs d'un système de détection incendie (S.D.I.).
- NFS 61-930 à NFS 61-940 relatives aux systèmes de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.)
- NFS 61970
- Fascicules FDS 61-649, commentaires et interprétations des normes NFS 61-930 et suivantes.
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié par l'arrêté du 2 février 1993, portant sur l'approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Aux prescriptions des services locaux de distribution.

- Instruction technique 246 relative au désenfumage.
- Arrêté du 10 décembre 2004, du règlement de sécurité dans les établissements de type U.
- Arrêté du 21 Avril 1983 modifié du règlement de sécurité dans les établissements de type V.
- Arrêté du 21 Avril 1993 modifié du règlement de sécurité dans les établissements de type W.
- L'arrêté du 2 février 1993 portant sur l'approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- L'arrêté du 25 juin 1990.
- Les articles MS et en particulier :
  - . MS58 et MS59 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus de l'estampille « NF » certifiant leur conformité à ces normes.
  - . MS61 à MS67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme.
  - . MS58, MS68 et MS69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation.
- L'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du règlement de sécurité propres à certains types d'établissement.
- Les exigences de la qualification d'entreprise Incendie Sécurité APMIS.
- L'instruction technique 246 (circulaire du 3 mars 1982) relative au désenfumage.
- Les normes NFS 61-930 à NFS 61-940, NFS 61-950 et NFS 61-962.

- Installation de détection incendie N°5655 de la commission centrale des marchés et en particulier les articles 6 et 7 concernant le résultat à atteindre et les foyers de contrôle d'efficacité. (FCE)
- Aux exigences de la norme européenne EN54.

Les normes que devront respecter les équipements composant les systèmes de sécurité incendie sont les suivantes :

EQUIPEMENTS	NORMES
- ECS et son équipement d'alimentation électrique	EN 54-2, EN54-4
- Détecteur de fumée	EN 54-7, EN 54-9
- Détecteur de chaleur	EN 54-5, EN 54-9
- Détecteur linéaire de fumée	EN 54-12
- Détecteur de flamme	EN 54-10
- Equipement d'alarme	NFS 61-936
- Signal sonore d'évacuation	NFS 32-001
- Bloc autonome d'alarme sonore	NFC 48 150
- CMSI / US	NFS 91-934, 61-935
- Alimentation électrique de sécurité	NFS 91-940
- Alimentation pneumatique de sécurité	NFS 61-939
- Dispositif de commande manuel	NFS 61-938
- Dispositif adaptateur de commande	
- Dispositifs actionnés de sécurité	NFS 91-937-1 et 5
- Composants susceptibles d'équiper un DAS : <ul style="list-style-type: none"> <li>. Déclencheur électromagnétique</li> <li>. Ressort oléopneumatique</li> <li>. Ressort pneumatique</li> <li>. Déclencheur thermique</li> </ul>	NFS 91-937
- Règles de mise en œuvre	NFS 61-932
- Résistance au feu des câbles	NFC 32 070

### **2.1.2 – JUSTIFICATION DE LA CONFORMITE AUX NORMES**

La conformité aux normes devra être justifiée :

- Pour les équipements suivants, par une estampille NF et la remise de l'attestation de droit d'usage de la marque NF en cours de validité :
  - . ECS
  - . CMSI
  - . Détecteur d'incendie
  - . Volet de désenfumage
  - . Clapet auto commandé
  - . Clapet télécommandé
  - . Exutoire de désenfumage
  - . Coffret de relayage pour ventilateur de désenfumage
- Pour les équipements suivants, par la remise d'un rapport d'essais de conformité à la norme qui leur est applicable, établi par un laboratoire agréé :
  - . Ouvrant télécommandé en façade
  - . Porte à fermeture automatique
  - . Dispositif de verrouillage électromagnétique pour issue de secours

### **2.1.3 – RAPPORT D'ASSOCIATIVITE**

La compatibilité fonctionnelle entre les matériels distincts reliés entre eux devra être démontrée par la remise de rapports d'associativité, notamment entre :

- ECS et détecteurs  
DM  
Module d'acquisition d'alarme technique
- CMSI et ECS
- UGA et diffuseurs sonores
- Alarme générale sélective
- Module déporté
- Flash

Dans le cas où une norme ou un règlement s'appliquant aux équipements visés par le présent document viendrait à paraître ou à être modifié entre la date d'appel d'offres et la remise de l'offre, celle-ci devrait être établie conformément aux nouvelles dispositions. Toute mise en conformité ultérieure ne pouvant justifier un supplément de prix.

## **2.2 - CANALISATIONS**

Les canalisations seront réalisées en tenant compte de la classification des locaux. Les dérivations au moyen de boîtes de raccordement ou pots de dérivation sont interdites.

En aucun cas les câbles courants faibles n'emprunteront les mêmes parcours, supports et conduits que les autres canalisations.

L'ensemble des chemins de câbles sera repéré tous les dix mètres et à chaque changement de direction par étiquettes gravées fixées sur le chemin de câbles portant la mention « sécurité incendie » à la charge du présent lot.

### **L'emploi de chemins de câbles existants est proscrit.**

Chaque longueur de chemins de câbles sera supportée par au moins deux consoles, soit un support tous les 1,50 m.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles, ni dans les changements de direction, ni dans les dérivations, les élargissements ou les rétrécissements.

### **2.2.1. - CANALISATIONS PRINCIPALES**

Ce chapitre concerne les canalisations et alimentations issues de la centrale.

Sauf spécifications contraires, elles seront réalisées en câble dont la capacité devra permettre une augmentation des récepteurs de 30%.

Elles chemineront à l'intérieur du bâtiment en chemins de câbles, à bords relevés de 50 mm à la charge du présent lot, compris protection coupe feu dans les locaux à risques, placards techniques. Ce cheminement sera réservé au seul usage de la sécurité incendie.

Les câbles seront disposés en une seule nappe et les chemins de câbles seront avec réserve de 30 %. La largeur minimum des chemins de câbles sera de 200 mm, ils seront étiquetés tous les dix mètres et à chaque changement de direction.

La dépose et repose du faux plafond sont à la charge de l'entrepreneur. Ils seront fait à l'avancement pour éviter tous risques d'infections.

Toutes les plaques de faux plafond détériorées seront remplacées à la charge du présent lot.

Dans les passages entre étages et/ou zones, le coupe feu sera reconstitué, les câbles seront posés sous conduits assurant la continuité de passage entre la dalle de l'étage correspondant et le faux plafond étage inférieur.

Il ne sera toléré aucune boîte de jonction ou dérivation sur ces canalisations.

### **Cheminement terrasse**

Il sera prévu sur la terrasse où cela est nécessaire un chemin de câbles galvanisé à chaud, avec réserve de 30 %, capoté, posé et fixé sur plot béton. Le cheminement est réservé au seul usage de la sécurité incendie. La dimension minimum sera de 150 mm.

### **Cheminement principal**

Il sera prévu sur toute la longueur de chaque circulation et dans tous les cheminements où cela est nécessaire un chemin de câbles ou goulotte avec réserve de 30%. Le cheminement est réservé au seul usage de la sécurité incendie. La dimension minimum sera de 200 mm.

#### **- Zone staff**

Il sera fait usage de chemin de câbles avec accès au plafond par des trappes existantes. Toutes les détériorations de peinture ou revêtement seront refaites à la charge du présent lot.

#### **- Zone avec faux plafond**

Il sera fait usage de chemins de câbles.

La dépose et repose des faux plafonds dans le bâtiment actuel sont à la charge du présent lot.

Dans les passages entre étages et/ou zones le coupe feu sera reconstitué, les câbles seront posés sous conduits assurant la continuité de passage entre la dalle de l'étage correspondant et le faux plafond étage inférieur.

La dépose, repose des faux plafonds et le changement de dalles détériorées sont à la charge du présent lot. Ils seront faits à l'avancement pour éviter tous risques d'infections.

**- Zone sans faux plafond**

Il sera fait usage de goulottes posées sur chant.

Toutes les détériorations de peinture ou revêtement seront refaites à la charge du présent lot.

**- Principe de pose**

Les chemins de câbles seront étiquetés tous les dix mètres et à chaque changement de direction.

Les câbles seront posés en une seule nappe.

**Cheminement secondaire**

**- Canalisations encastrées**

Elles seront réalisées en matériau non propagateur de la flamme, en fil H 07 VU, sous conduit ICO dans les murs, cloisons et sous conduit ICDE dans les ouvrages en béton.

Le diamètre minimum des conduits sera de 20.

Toutes les saignées et leur rebouchage au nu fini des ouvrages sont au titre du présent lot.

Aucune dégradation des revêtements dans les locaux conservés ne sera tolérée.

Toutes les détériorations de peinture, revêtements, seront refaits à la charge du présent lot.

**- Canalisations en faux plafond ou vide de construction**

Il sera fait usage de câbles en chemins de câbles ou goulottes avec réserve de 30 %. Les câbles seront disposés en une seule couche.

Dans le cas de câbles seuls et jusqu'à trois câbles ils seront posés sous tube IRL ou MRB, au-delà il sera fait usage de chemins de câbles ou goulottes.

La dépose, repose des faux plafonds et le changement de dalles détériorées sont à la charge du présent lot. Ils seront faits à l'avancement pour éviter tous risques d'infections.

**- Canalisations apparentes**

Les canalisations seront disposées en une seule couche.

- En goulotte avec réserve de 30 % dans les étages courants.

- Dans le cas d'un nombre de câbles inférieur à trois, ils seront posés sous moulure deux compartiments, au-delà il sera fait usage de goulottes.

- Les descentes aux appareils seront sous moulure collée et vissée.

**Localisation**

Toutes les canalisations où il n'y a pas de faux plafond.

### **2.2.3. – NOTE TECHNIQUE**

L'ouverture et la fermeture des faux-plafond sont dus au présent lot. Pour des raisons d'hygiène l'ensemble des faux plafonds devra être fermé tous les soirs. Les plaques de faux plafond détériorées seront remplacées à la charge du présent lot.

Toutes les réservations, percements seront exécutés et rebouchés par le présent lot afin de reconstituer le coupe-feu entre locaux.

Tous les câbles alimentant les équipements seront bagués à chaque extrémité avec étiquette de repérage isolante, indélébile et inarrachable. La désignation sur l'étiquette devra permettre à l'aide d'un plan et d'un carnet de câbles de retrouver immédiatement l'origine, la destination, la nature et l'affectation de chaque câble.

Dans les cas d'utilisation de matériel déporté, ceux-ci seront en volume technique protégé si le matériel déporté ne se trouve pas dans la zone qu'il dessert.

## **2.3 - EQUIPEMENT**

Les matériels sont représentés sur les plans joints au dossier.

L'emplacement des équipements sera confirmé avant exécution.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune modification de son prix pour autant que les quantités d'appareillages soient identiques.

L'ensemble des équipements sera clairement repéré par étiquette dilophane de fond blanc et écriture noire.

## **2.4 – DOSSIER**

### **2.4.1 – GENERALITES**

L'entreprise joindra avec son offre les documents dont la liste suit :

- Mémoire
- Dossier technique

**Toute offre non accompagnée de l'ensemble de ces pièces ne sera pas examinée.**

### **2.4.2 – MEMOIRE**

Fourniture d'un mémoire relatif à la méthodologie et l'organisation des travaux.

Il tiendra compte en particulier des éléments suivants :

- Maintien en activité des services médicaux
- Interventions en milieu médicalisé occupé
- Dispositions relatives aux infections

Il comprendra également :

- Une liste nominative des personnels de l'entreprise avec qualifications et habilitations justifiant de leur capacité à réaliser les travaux du présent cahier des charges.
- Une liste des dispositions prises pour protéger les équipements existants pendant toute la durée des travaux et durant les livraisons des matériels.
- Dispositions prises pour assurer le suivi permanent des installations.

#### **2.4.3 – DOSSIER TECHNIQUE**

Fourniture d'un dossier technique qui comprendra au minimum les éléments suivants :

- Pour chaque appareil et matériels
  - . Marque
  - . Références complètes
  - . Documentation technique détaillée
  - . Synoptique de fonctionnement.



### **III - SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

#### **3.1. - PREAMBULE**

Le présent descriptif concerne la mise en place d'équipements nécessaires à l'amélioration de la sécurité incendie des Bâtiments du Secteur Jaune.

Ce bâtiment est classé de type U, de 3<sup>ème</sup> catégorie avec activités de type V et W.

Les travaux seront réalisés avec l'ensemble du bâtiment en activité.

L'entrepreneur prendra toutes ses dispositions nécessaires afin de ne créer aucune gêne au fonctionnement de l'hôpital et maintenir les installations sous tension. Il devra en particulier obtenir l'autorisation de la Direction des Services Techniques pour :

- Toutes interventions et/ou coupure électrique  
Une demande écrite sera formulée deux semaines à l'avance.  
A aucun moment, le niveau de sécurité actuel ne pourra être diminué.
- La dépose de l'ancienne installation ne pourra s'effectuer des lors ou la nouvelle installation sera en service.  
Une demande écrite sera formulée deux semaines à l'avance.
- Percements pour passage des chemins de câbles et canalisations de toute nature qui seront à effectuer en dehors des heures normales suivant planning que fournira l'entrepreneur au démarrage des travaux. Ce planning sera obligatoirement approuvé par le Maître d'Ouvrage.
- Effectuer les travaux dans les locaux sensibles tels que services techniques, locaux à usage médical, etc...dont les horaires seront à aménager.
- L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le caractère particulier de l'établissement. Il ne sera toléré aucune détérioration et poussière dans les locaux pendant la période de travaux. Tout local ou équipement endommagé sera refait ou remplacé à l'identique à la charge de l'entrepreneur.
- Il prendra en compte les prescriptions du chapitre 3.3.3 relatif aux infections.

L'entrepreneur du présent lot devra se conformer aux exigences du cahier des charges fonctionnel, en particulier les types de matériels, les câbles à utiliser et les VTP.

#### **3.2. - ALARME ET DETECTION INCENDIE**

Le système sera neuf, et composé de :

- Une centrale d'alarme ECS
- Une centrale de mise en sécurité (CMSI)
- Une centrale de commande

- De dispositifs à commande automatique – détecteurs
- De dispositifs à commande manuelle
- D'indicateurs d'action
- De tableaux répéteurs
- De dispositifs actionnés de sécurité (ventouses, clapets, volets, etc...)
- Des asservissements et report d'alarmes

L'entreprise devra obtenir l'accord de la commission de sécurité avant tout début de travaux.

La mise en service sera assurée par le fabricant, celui-ci engageant sa responsabilité.

L'entreprise fournira à l'appui de son offre les certificats d'homologation tant en ce qui concerne le matériel que son installation.

## **DETECTION INCENDIE**

### **Généralités**

L'installation de détection incendie à prévoir sera du type 1 avec SSI de catégorie A.

L'installation doit être conforme et réalisée suivant :

- L'arrêté du 02 Février 1993 portant sur l'approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- L'arrêté du 25 Juin 1980
- Les articles MS et en particulier :
  - MS 56 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser un matériel de détection homologué revêtu de l'estampille de conformité aux normes AFNOR NF/S 61 950 ou 61 962.
  - MS 58.59.60.61 sur le système d'alarme de type 1.
  - MS 62 sur la composition d'un système d'alarme de type 1.
  - MS 67 sur l'entretien, la vérification et les contrôles du système d'alarme.
- Les exigences de qualification entreprise Incendie – Sécurité APSAD.
- L'instruction technique 246.
- Les normes NFS 61 930 à NFS 61 940.
- La norme NFS 61970
- Arrêté du 10 Décembre 2004.

- Installation de détection incendie N° 5655 de la commission centrale des marchés et en particulier des articles 6 et 7 concernant le résultat à atteindre et les foyers de contrôle d'efficacité (FCE).

### **Système de détection**

Le système sera conforme à la NF EN 54. Il sera incorporé dans une baie 42U à roulettes, munie d'une porte avec serrure à clef et devra répondre aux exigences suivantes :

- Traitement des informations d'alarmes et adresse de chaque détecteur de chaque bâtiment par visualisation immédiate des zones géographiques.
- Traitement de l'ensemble des points d'alarmes prévus ainsi que possibilité de reprise de points futurs sur les boucles existantes, réserve 20 % par boucle.
- Traitement des dérangements et des états et/hors service de chaque zone et boucle.
- Alimentation secours incorporée par trois sources distinctes.
- Texte d'utilisateur programmable sur place.
- Accès à la commande avec mot de passe.
- Identification des dérangements, des fonctions d'utilisateur assistées en texte clair.
- Mise en/hors service par adresse.
- Lignes rebouclées.
- Sortie série pour connexion éventuelle sur un système de gestion centralisé sans adjonction de matériel.
- Possibilité de raccordement d'une imprimante.
- Relayage incorporé pour le traitement des asservissements inhérents à ce type d'établissement, 1 contact par zone.
- Elle fournira les informations nécessaires (normes AFNOR NFS 61934-61936) au CMSI lui permettant d'assurer les différentes commandes.

#### **1°) Utilisation et affichage**

La console de commande sera équipée d'un clavier pour l'introduction du mot de passe, des instructions de fonctions d'appel.

Chaque zone de risque est repérée par un voyant sur le terminal d'exploitation et peut être programmée suivant les logiques d'organisation suivantes :

- Alarmes locale
- Alarme générale

## **2°) Localisation d'alarme**

Afin de déterminer avec précision la nature et l'emplacement d'une alarme, chaque point de détection ou d'alarme sera identifiable individuellement depuis la centrale.

Cette notion d'identification par point reste indépendante de la notion de distribution en zones géographiques.

## **Câblage électrique su SDI**

L'alimentation secteur du tableau de signalisation devra être faite par une ligne directe, non sujette à coupure et protégée par un disjoncteur différentiel avec terre par un câble de type CR1.

## **Système de mise en sécurité incendie**

Il est conforme aux normes NFS 61930 et 61940 et arrêtés en vigueur ainsi qu'aux spécifications de ce type d'établissement, et sera étendu.

Il répond aux exigences suivantes :

- Centrale à microprocesseurs en liaison directe avec le microprocesseur de la centrale de détection.
- Traitement, commandes et signalisation des ventouses, clapets (Dispositif Actionné de Sécurité DAS) etc... par l'intermédiaire d'unités analogiques déportées, reliées par un bus en boucle constitué d'un câble 2x1,5°, minimum, CR1 rouge, ainsi que la possibilité de raccorder des DAS futurs sur les bus existants, réserve 20 % par bus. L'alimentation des DAS se fera via les modules déportés par 2 câbles CR1 rouge 2x2,5° minimum.
- Alimentation de secours incorporée par trois sources distinctes.  
Alimentations de puissance NFS 61940 seront rapportées afin d'alimenter les relayages, ventouses, volets, moteurs, asservissements, etc  
Elles seront en 48 Volts continu.
- Relayage, appareil de commande et de signalisations permettant le fonctionnement correct des alarmes.
- Possibilité de programmation :
  - Type de lignes (clapets, ventilateurs, etc...)
  - Temporisation
  - Verrouillage par compartiment
- Cartes de mise en sécurité pour assurer par zone :
  - L'évacuation

- Le compartimentage
- Le désenfumage
- Le non stop ascenseurs
- L'arrêt des équipements techniques
- L'arrêt pompier
- Une commande manuelle sera intégrée afin de permettre la commande de chaque compartiment par niveau.

### **Commandes des mises en sécurité**

Les fonctions de mise en sécurité devront être déclenchées automatiquement à partir du tableau de signalisation incendie ou manuellement à partir de la commande manuelle correspondante à la fonction dans la zone de sécurité.

L'automatisme qui lie les zones de détection incendie à la fonction de sécurité devra pouvoir être mis hors service. Cet état devra être signalé au niveau de la zone de sécurité par un voyant jaune.

Pour chaque fonction de sécurité, les signalisations et la commande devront être celles prescrites dans la norme NFS 61935 :

- Un voyant ROUGE signalant la mise en sécurité et le contrôle en position sécurité.
- Un voyant JAUNE signalant les défauts et le contrôle de position en veille.
- Un voyant VERT position d'attente des DAS.

### **Chaque dispositif actionné de sécurité devra être identifiable individuellement.**

Une commande manuelle accessible au premier niveau devra assurer la commande forcée de chaque fonction.

Les circuits assurant les contrôles de positionnement et les commandes des dispositifs devront être supervisées.

Chaque commande étant clairement repérée.

### **Communication sur système extérieur**

Le centralisateur devra être prévu pour permettre à la demande une liaison locale à une aide à l'exploitation sur compatible PC.

### **Câblage électrique du CMSI**

Les alimentations secteur du centralisateur et de son alimentation électrique de sécurité devront être faites par deux lignes directes distinctes, non sujettes à coupure et protégées par deux disjoncteurs différentiels avec terre par un câble de type CR1.

Tous les câbles utilisés par la commande et le contrôle des DAS devront être conformes aux prescriptions décrites dans la norme 61932 en fonction des conditions d'installation dans les différentes zones de mise en sécurité et des exigences décrites ci-dessous.

### **Dispositifs actionnés de sécurité**

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) devront être conformes à la norme NFS 61937. Leurs dispositifs de déclenchement devront être compatibles avec les tensions de sortie et le mode de fonctionnement du centralisateur.

### **Archivage et impression des alarmes**

Le tableau de signalisation devra mémoriser les derniers événements d'une séquence incendie pour permettre l'analyse et le diagnostic, soit en cas d'incendie ou de défaillance du système. L'historique devra pouvoir être consulté depuis la centrale via un écran à cristaux liquides.

Une interface devra permettre l'utilisation d'une imprimante, soit au fil de l'eau, soit à la demande d'un responsable de sécurité.

### **Alimentations**

Les lignes de détection et les lignes de l'équipement d'alarme devront avoir des conducteurs repérés à l'intérieur du tableau de signalisation et/ou du centralisateur par des étiquettes numérotées et facilement repérables.

Pour permettre la supervision totale des boucles, aucune dérivation ne sera admise. Toutes les canalisations qui traversent les murs, cloisons, gaines ou planchers devront être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de dimension appropriée.

Les prescriptions de mise en oeuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré CF des parois traversées et devront réalisées suivant les articles CO 30 et CO 33 de l'arrêté du 2 Février 1993.

### **Déclencheurs manuels**

Il sera prévu un réseau d'alarme manuelle sous coffret à bris de glace de couleur rouge fixé à 1,30 m du sol situé à proximité immédiate des escaliers pour le sous-sol et les niveaux supérieurs, et à proximité immédiate des issues de secours donnant directement sur l'extérieur pour les rez-de-chaussée et niveaux supérieurs.

Ces boîtiers auront les spécifications suivantes :

- Possibilité d'essai sans ouverture du boîtier
- Visualisation lumineuse d'alarme par boîtier
- Membrane déformable

## **Alarmes automatiques**

Il sera prévu les détecteurs suivants :

### **Détecteurs optiques de fumée**

Pour les feux à évolution lente dégageant une fumée contenant beaucoup de particules lourdes et peu de gaz de combustion.

- Socles : normaux ou étanches avec entrée de câbles par presse – étoupe
- Cellules : réglables en entrée d'air  
réglables en sensibilité par appareil

### **Détecteurs thermovélocimétriques**

Pour les feux à élévation rapide de température  
Socles dito optique.

### **Indicateurs d'action**

Report de l'indicateur d'alarme dans la circulation attenante.

Au local où est situé le détecteur, au dessus de la porte du local considéré et visible de la circulation, fonctionnement clignotant.

## **Détermination de zones**

La distribution en zone permettra sans aucune manipulation le repérage immédiat et en texte clair de la partie du niveau géographique du bâtiment.

Chaque zone aura un repérage par voyant d'alarme et voyant de dérangement avec texte en clair.

## **Coffret déporté ECS**

Ce coffret permet d'acheminer les informations d'alarme et de dérangement en direction de l'ECS.

Chaque coffret sera alimenté par une alimentation électrique de sécurité, fournie et alimentée par le présent lot.

Ils seront implantés en VTP.

## **Coffret déporté CMSI**

Ce coffret permet d'acheminer les informations de commande et contrôle en direction des modules électroniques.

Chaque module sera équipé avec ses alimentations électriques de sécurité.

Il sera prévu également le report de défaut des AES et de leurs alimentations sur le CMSI.

Il est en liaison avec le CMSI par câble de catégorie CR1.

Ils sont implantés en VTP.

### **Module déporté**

Les modules électroniques sont en liaison avec le CMSI ou le coffret déporté. Ils permettent de commander les DAS du bâtiment et de connaître l'état de position de chacun.

Ils seront situés impérativement dans le VTP.

### **Alarme Générale Sélective**

Une alarme générale sélective sera prévue dans chaque poste de soins de chaque zone protégée ou accueil de chaque service, ainsi que dans les circulations des zones d'hospitalisation.

### **Report d'alarmes**

Un tableau répartiteur d'alarme de l'ECS et du CMSI équipé avec voyants en service, alarme, défaut, buzzer et d'un écran à cristaux liquides signalera toutes zones du bâtiment qui serait en alarme, sera installé dans chaque poste de soins ou accueil de chaque service.

### **Avertisseur sonore**

Une alarme générale sera prévue pour les zones ne recevant pas de public.

Elle sera réalisée par des avertisseurs sonores conformes à la NPS 32.001 avec une puissance acoustique à 2 mètres de 93 dBA, ou 110 dBA pour les locaux techniques bruyants.

L'alarme devra être audible en tout point des zones concernées.

### **Flash**

Des flashes seront installés à proximité de chaque avertisseur sonore uniquement dans les locaux bruyants, afin de prévenir visuellement le personnel d'une alarme incendie dans l'établissement.

Il en sera prévu également dans les sanitaires et les vestiaires.

Feu tournant industriel 35 W, verrine rouge, 24 ou 48 volts, y compris tous supports et mécanisme de fixation.

**Nota : l'ensemble des matériels précités ci-dessus, sera clairement identifié par étiquette dylophane blanche, écriture noire.**



## **Asservissements**

### **Machineries ascenseur**

Asservissement non-stop pour chaque cabine par **pyrocâble** depuis la centrale ou module déporté, à réaliser pour l'ensemble des niveaux, compris raccordement, essais et mise en service. Cet asservissement sera soit par contact sec, soit à émission, soit à rupture. Quel que soit le type retenu, cette prestation est à la charge du présent lot.

Modifications machineries hors lot.

### **Vannes gaz**

Sans objet.

### **Ventilation et extraction**

Arrêt des ventilations, extractions et climatisation des apparitions d'un défaut compris câblage depuis la centrale incendie et modifications armoire. **Câblage par pyrocâble** depuis la centrale ou module déporté, compris raccordement, essais et mise en service.

Cet asservissement sera réalisé soit par contact sec, soit à émission, soit à rupture et sera à la charge du présent lot.

Les modifications d'armoire et autre sont à la charge du présent lot.

### **Porte issues de secours**

Déverrouillage par **câble pyrocable** depuis la centrale ou module déporté y compris raccordement, essais et mise en service.

### **Portes électriques à effacement latéral**

Asservissement de chaque porte par câble CR1 2x1,5° par contact sec.

Raccordement à la charge du présent lot, ainsi que la fourniture d'un déclencheur manuel vert de part et d'autre de la porte, y compris raccordement et canalisations.

### **Compartimentage**

Câblage **par pyrocâble** depuis la centrale ou module déporté, pour chaque appareil dont la liste suit compris raccordement, essais et mise en service.

#### **. Clapet coupe feu**

Asservissement, signalisations et étiquetage des contacts de position début et fin de course de chaque clapet.

#### **. Porte de recoupement - Porte coupe-feu**

Ces portes seront maintenues normalement ouvertes.

Elles seront asservies à la détection incendie afin d'isoler la zone sinistrée.

Pour les portes considérées comme DAS commun, la position sera reprise par le présent lot.

## Désenfumage

Câblage par pyrocâble depuis la centrale ou module déporté, pour chaque appareil dont la liste suit, compris raccordement, essais et mise en service.

### . Volets coupe-feu

Asservissement et signalisation des contacts de positions début et fin de course de chaque volet.

### . Entrée d'air sur ouvrants

Asservissement pour chaque DAC commandant un ou plusieurs ouvrants.

### . Pressostats

Signalisation O/F de chaque pressostat de gaine de désenfumage

### . Registre de bipassage

Sans objet.

### . Réarmement moteur de désenfumage

Fourniture et pose d'une platine de réarmement moteur soigneusement repérée qui comprendra pour chaque moteur de désenfumage un inter à clef, non maintenu, qui permettra le réarmement du moteur. Cette platine sera située au poste de sécurité (dérogations) dans la baie SSI.

Les canalisations depuis le coffret de relayage jusqu'à l'inter à clef sont à la charge du présent lot.

Les alimentations 24V sont à la charge du présent lot.

### . Protection moteur

Signalisation O/F de chaque disjoncteur de protection.

### . Arrêt pompier

Commande arrêt pompier des moteurs de désenfumage en face avant à intégrer au CMSI, compris câblage et raccordement.

### . Moteur de désenfumage

Commande de chaque moteur par câble CR1 blindé, ainsi que le dispositif arrêt pompier à installer en aval du coffret de relayage. Le coffret de relayage est équipé d'un contrôleur de défauts d'isolement moteurs, celui-ci étant asservi à la marche moteur afin d'éviter des défauts intempestifs avec le CPI du transformateur d'alimentation moteurs.

Signalisation de position de chaque contacteur, sectionneur et contrôleur de défauts ramené sur la centrale par pyrocâbles blindés.

### **3.3 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

#### **3.3.1 – CONNAISSANCE DU SITE**

L'entrepreneur devra avoir visité les lieux où seront réalisés les travaux. Il devra avoir pris connaissance des sujétions et conditions dans lesquelles ceux-ci devront s'effectuer, en particulier sans que cette liste soit limitative :

- Encombrement des lieux
- Hauteur et dimensions des locaux
- Accessibilité du site et des locaux
- Horaires à adapter en fonction des contraintes du site, et notamment de ses modalités de fonctionnement.

Les conditions et sujétions particulières de fonctionnement des services ne pourront être opposées au Maître d'Ouvrage par l'entrepreneur. A ce titre, aucune réclamation ne pourra être formulée au motif de perte de temps et/ou de manque d'informations.

#### **3.3.2 – INTERVENTIONS PARTICULIERES**

Sauf cas d'urgence avérée, toute intervention susceptible d'entraîner une perturbation du fonctionnement hospitalier devra être planifiée en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre.

L'entrepreneur fournira pour chacune de ces opérations qui devront rester exceptionnelles une demande écrite deux semaines à l'avance qui stipulera :

- Le mode opératoire
- Les dispositions prises pour maintenir les installations sous tension et en service continu.
- Les dispositions prises relatives aux fins de respecter les règles en matière de lutte contre les infections nosocomiales.

#### **3.3.3 – INFECTIONS**

L'entreprise pendant toute la durée des travaux prendra toutes les dispositions afin de limiter au maximum les risques d'aspergilloses liés aux travaux.

#### **Liste générale des mesures**

- Définir l'accès chantier, condamnation des autres accès...
- Préciser l'emplacement des cloisons de chantier
- Définir l'isolement du chantier
  - Cloison polyane
- Définir l'accès du public, son cheminement
- Evacuation des gravois
  - Conteneurs fermés ou bâchés
  - Cheminement
  - Horaires habituels du service
- Nettoyage du chantier

- Par balayages humides
- Evacuation régulière de gravats
- Abords maintenus très propres
- Arrosages fins par aspersion éventuelle (benne, goulotte...)
- Calfeutrement ou isolement des portes situées aux abords du chantier
- Portes d'accès maintenues fermées
- Calfeutrement des gaines techniques, des boucles de désenfumage, des grilles de ventilation...
- Couverture de la benne

Ceci est à inclure dans le dossier de travaux.

Ce document doit être élaboré en collaboration avec le CLIN.

Un dossier doit être rempli.

Un ou plusieurs exemplaires devront être affichés sur les lieux du chantier pour rappel.

Un exemplaire sera transmis accompagné d'explications orales à tous les représentants de l'entreprise ainsi qu'au Maître d'Oeuvre.

Chaque responsable d'entreprise devra veiller au bon respect des consignes qui concernent sa spécialité.

### **Dispositions**

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre les dispositions qu'il compte prendre pendant la durée des travaux.

## IV - EQUIPEMENTS

### 4.1 – PREAMBULE

En préambule et avant tout début d'intervention, l'entreprise effectue les tests des scénarii complets avec vérification du bon fonctionnement de l'ensemble des DAS. Ces tests seront réalisés en heures décalées (de nuit ou Week-end). L'entreprise fournira au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, le résultat de ces essais sous forme de tableau qui montreront notamment les équipements défectueux.

### 4.2 – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le Système de Sécurité Incendie sera situé au poste de Sécurité qui est situé à l'entrée de l'hôpital.

Il sera conforme aux exigences du présent dossier et devra être équipé afin de recevoir la totalité des équipements du présent dossier.

Il sera intégré en baie 19"plate.

Le CMSI sera équipé de cartes de fonction dédiées à l'évacuation, au compartimentage et désenfumage.

Il est prévu :

- 1 ECS pouvant recevoir 1024 points minimum
- 2 cartes 4 UGA
- 4 cartes de fonction (14 fonctions par carte) dédiées au désenfumage et compartimentage.
- Commandes d'arrêts pompiers de chacun des ventilateurs de désenfumage.
- Commandes de réarmement individuel des ventilateurs de désenfumage intégrer en face avant du CMSI.

Un volume technique protégé est créé dans le cadre de l'opération pour recevoir l'ensemble du matériel déporté tant pour l'ECS que pour le CMSI.

La liaison entre le PCS et le VTP s'effectue en fibre optique. La fourniture, pose, tests de la fibre est à la charge du présent lot y compris les convertisseurs fibre / cuivre .... Ceux-ci seront installés dans un coffret fermé à clef comprenant un rail DIN ou seront installés le tiroir optique et le convertisseur.

Des tableaux report d'Alarme (ECS & CMSI) seront installés à chaque niveau (1 TRE par niveau au minimum ) et dans chaque poste de soins.

Dans le VTP créé il sera prévu à minima 1 coffret déporté pour l'ECS et 1 coffret déporté pour le CMSI ainsi que 2 AES pour alimenter les asservissements.

L'ensemble des matériels et équipements situés au VTP sera en réseau.

L'ensemble des alimentations électriques est dû au présent lot.

Le report d'informations des alimentations électriques de sécurité est dû au présent lot.

Les modules déportés se situeront dans les placards techniques créés.

Les allers et retours des différents bus (DI et CMSI) chemineront dans les chemins de câbles existants distincts avec séparation physique entre la DI et le CMSI.

L'ensemble des études d'exécution est dû au présent lot.

L'ensemble des prestations de raccordement des baies est dû au présent lot.

L'ensemble des prestations de programmation est dû au présent lot.

L'ensemble des prestations de mise en service est dû au présent lot des mises en service seront effectuées à l'avancement par pavillon et par niveau.

L'ensemble des prestations d'essais est dû au présent lot.

La présence du constructeur lors des essais de réception en présence du coordinateur SSI et bureau de contrôle est due au présent lot.

L'entrepreneur devra intégrer les demandes du coordinateur SSI (cf Cahier des Charges fonctionnel), notamment en termes d'ergonomie de la face avant du CMSI.

La présence de l'entreprise accompagnée par un technicien du constructeur ou une personne habilitée par le constructeur lors de la commission de sécurité est due au présent lot.

#### **4.3 – ALARME ET DETECTION INCENDIE**

L'installation concerne la mise en place de détection incendie dans l'ensemble des locaux du Secteur Jaune.

L'ensemble des canalisations et supports sera neuf et dédié aux installations de sécurité incendie. Ceci concerne donc les chemins de câbles et les câbles à fournir et à poser par le présent lot. L'ensemble des câbles sera neuf.

L'ensemble des équipements décrit ci-après concerne la fourniture et pose. Les équipements sont implantés suivant les plans État Projeté joints au présent dossier. La dépose et pose du faux plafond sont à la charge du présent lot.

Les câbles chemineront dans un chemin de câbles à créer, largeur 200 mm minimum sur la totalité des niveaux et dans toutes les verticalités créées.

Les travaux de câblage et remplacement des détecteurs de fumée seront réalisés en horaires normaux.

Les cheminements verticaux s'effectueront dans les colonnes indiquées sur les plans.

En horizontal le cheminement s'effectue sous chemins de câbles à créer dans les endroits où il y a du faux plafond ou sous goulotte 50x20 à créer lorsqu'il n'y a pas de faux plafond. L'ensemble des câbles sera neuf.

L'entreprise prévoit également 50 détecteurs supplémentaires, 15 déclencheurs manuels compris fourniture, pose, canalisation et programmation, dû à des oublis, plans non à jour.

#### **4.4 – ASSERVISSEMENTS**

Ils seront conformes au chapitre 3.4.

Ils concernent (liste non exhaustive) :

- Alarme Générale Sélective
- Porte coupe-feu
- Clapet coupe-feu
- DIC
- Flash
- VCF
- Moteur de désenfumage
- Avertisseur sonore

Pour tout raccordement de contrôle d'accès, un DIC sera posé dans une boîte plexo 100x100 équipée d'un rail DIN sur lequel sera fixé le DIC. Cette prestation fourniture et pose est due au présent lot.

L'ensemble des asservissements est répertorié sur les plans joint au présent dossier. Les bus comprendront une réserve de 30 %. L'aller et le retour chemineront sur des parcours et supports différents dans les gaines créés.

Les modules déportés seront situés dans les locaux VTP créés à chaque niveau, ils sont clairement indiqués sur les plans.

Les câbles à l'intérieur chemineront sous-chemins de câbles, ou goulotte et seront repérés.

Les DAS existants seront réalimentés depuis les modules déportés à créer dans le cadre de l'opération.

La méthodologie de basculement des asservissements existants devra être soigneusement pensée et acceptée par l'ensemble des intervenants (Maître d'Ouvrage, Coordinateur SSI, Bureau de Contrôle et Maître d'œuvre). Elle sera rédigée par l'entreprise et modifiée autant de fois que cela sera nécessaire, tant que celle-ci n'est pas approuvée par l'ensemble des intervenants.

L'entrepreneur doit la déconnection de tous les DAS existants puis le raccordement sur le nouveau système.

L'ensemble des DAS sera clairement repéré et identifié par le présent lot en apposant à proximité de chaque DAS, une étiquette écriture blanche fond rouge, indiquer le nom et numéro du DAS : exemple : PCF 04/02. Format 40x20 (mm). L'identification actuel des DAS sera reprise.

L'ensemble des câbles et supports sera neuf.

#### 4.5 - DEPOSE

L'entrepreneur devra la dépose complète des installations existantes périmées. Cette prestation s'effectue en fin d'opération.

Les matériels déposés que le Maître d'Ouvrage ne voudra pas garder seront évacués par l'entreprise, à ses frais.

En fin de travaux, aucun câble, support de canalisations et équipements de l'ancienne installation inutilisée ne devront subsister.

Ceci concerne l'ensemble des équipements des SSI existants.

Ceci concerne (liste non exhaustive) :

- L'ensemble des détecteurs incendie
- L'ensemble des indicateurs d'action
- L'ensemble des avertisseurs sonores
- L'ensemble des flashes ou avertisseurs lumineux
- L'ensemble des centrales, chargeurs, coffrets, etc...
- L'ensemble des AES...
- ...

L'ensemble des détecteurs sur les veilles centrales étant de type ionique, ils seront déposés puis détruits par un autre agréé. À l'issue du préavis de destruction, l'entreprise remettra au Maître d'Ouvrage un certificat de destruction.

La totalité des plaques de faux plafond où sont fixés les anciens détecteurs seront remplacés par l'entrepreneur. Les nouvelles plaques de faux plafond seront identiques à l'existant.

#### 4.6 – UNITE D'AIDE A L'EXPLOITATION

Une unité d'aide à l'exploitation est existante. Elle est de marque VISODEF.

L'entreprise prévoit le raccordement du Système de Sécurité Incendie du bâtiment Secteur Jaune sur la supervision.

Il sera prévu 1 plan par niveau pour la détection incendie que pour la partie CMSI.

L'intégration s'effectuera via le constructeur.

L'ensemble des points de détections ainsi que l'ensemble des asservissements seront repris sur l'UAE.

La liaison pour l'UAE du PCS jusqu'au coffret déporté en fibre optique est dû au présent lot.



## **V – EQUIPEMENTS ELECTRICITE**

### **5.1 – TABLEAU GENERAL SECURITE**

Un tableau général de sécurité sera créé dans le cadre de l'opération.

Il sera situé dans le Pavillon René Descartes au niveau -1, dans un local à créer dans le cadre de cette opération.

Il sera alimenté depuis le TGS de l'Etablissement situé dans un local dédié à proximité de la centrale groupe Électrogène au niveau -1 du Bâtiment Fred Siguier, depuis un disjoncteur 100A tétrapolaire existant et libre.

L'alimentation et le raccordement du TGBT sécurité sont à la charge du présent lot.  
Régime de Neutre : TNS

#### **5.1.1– ALIMENTATION PRINCIPALE DE SECURITE**

Depuis le Bâtiment Fred Siguier, l'alimentation cheminera en chemin de câbles et réseaux enterrés, les réseaux enterrés sont à la charge du présent lot.

Alimentation par câble CR1 en chemin de câbles à créer et sous fourreau enterré, compris raccordement sur disjoncteur de protection en attente) au TGS avec étiquetage.

#### **5.1.2– TABLEAU DIVISIONNAIRE DE SECURITE**

Elle sera située dans le local TGS.

Elle renfermera les appareils de commandes et protections suivant le principe défini ci-après :

- 1 interrupteur général tétrapolaire avec bobine MX
- 1 voyant présence tension
- 1 disjoncteur tétrapolaire avec signalisation défauts et contacts O/F par moteur

#### **Désenfumage**

- 1 disjoncteur par moteur

#### **Contrôle d'isolement**

- 1 contrôleur d'isolement avec contact report défaut au local SSI.

#### **Auxiliaires**

Organes de commandes, auxiliaires, transfo TBT nécessaires aux asservissements et au fonctionnement du désenfumage.

### **5.1.3– EQUIPEMENTS**

#### **5.1.3.1 Existant**

##### **Moteur de désenfumage existants**

Alimentation depuis l'armoire de sécurité de chaque moteur par câble CR1 en chemins de câbles à créer. Les câbles existants seront dévoyés du TGBT actuel pour les raccorder sur le TGS créé.

Les câbles seront rallongés si besoin dans un câble de même section. Le raccordement se fera via des boîtes de dérivations et dominos 960 ) C.

4 Disjoncteurs tripolaires 10A

#### **5.1.3.2 A créer**

##### **Centrale détection incendie**

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne par coffret.

##### **Centralisation de mise en sécurité incendie**

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne par coffret.

##### **Alimentation électrique de sécurité**

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne par coffret.

##### **Coffret déporté ECS**

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne.

##### **Coffret déporté CMSI**

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne.

##### **Alarmes**

Report de chaque défaut, CPI à la centrale.

Essais, mise en service.

Alimentation électrique de sécurité

Alimentation et raccordement par câble CR1 3x2,5°, compris parafoudre de ligne par coffret.

##### **Réserves à prévoir**

2 disjoncteurs tétrapolaire 32A

10 disjoncteurs tétrapolaire 16A

6 disjoncteurs bipolaire 16A

## 5.2 – ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité du bâtiment concerné sera repris, notamment au niveau des portes créés.

Il sera réalisé en BAES, SAT I de marque Legrand.

Tous les blocs seront adressables.

Il sera installé un BAES de chaque côté de la porte pour les portes en va et vient.

Les canalisations seront réalisées en R02V 5G 1,5.

Un bloc de télécommande sera installé dans le TGBT par le présent lot.

La modification des armoires d'étage existantes est incluse à la prestation.

Concernant les portes remplacées, l'entreprise prévoir la dépose et repose des BAES dans l'environnement de chaque portes remplacées, afin que ces derniers ne soient pas endommagés lors des travaux de remplacement de portes.

## 5.3 – ECLAIRAGE ET PC

Pour le VTP créé au niveau RDC, il sera prévu :

2 luminaires étanche Led 1200lm/w en simple allumage

1 PC 2x16 A+T

Raccordement sur l'armoire de proximité avec fourniture de un disjoncteur bipolaire 2x10A 300 mA pour l'éclairage et un second de 2x16A 30 mA pour la force.

## 5.4 – DEPOSE

L'entrepreneur devra la dépose complète des installations électriques existantes périmées. Elles concernent les équipements et canalisations de toute nature réservés aux installations courants. Il devra également les raccords et les bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose.

A cet effet, il sera tenu de se rendre sur place pour estimer le montant de ses travaux. Les matériels déposés que le Maître d'Ouvrage ne voudra pas conserver seront évacués par l'entreprise à ses frais.

En fin de travaux, aucun câble et matériel de l'ancienne installation ne devront subsister.

## 5.5 – PSE N°1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur de la présente prestation aura à sa charge l'ensemble des installations de chantier et notamment :

- Clôtures extérieures
- Sanitaires
- Vestiaires
- Réfectoire

### **Clôtures extérieures**

Réalisation d'une clôture en bardage H = 2m compris tous potelets, lisses hautes et basses pour renfort.

Cette clôture sera munie d'une porte d'accès avec serrure et permettra le stockage des matériels et matériaux.

### **Vestiaires – sanitaires**

Installation d'un bungalow à l'entrée pour vestiaires, salle de repos.

Alimentation électrique, eau et évacuation à la charge du présent lot.

### **Entretien – accès**

Il sera prévu tous les remaniages nécessaires, modifications et transformations nécessitées par l'évolution des travaux, ainsi que l'entretien journalier de toutes les installations pendant la période globale d'exécution des travaux tous corps d'état.

Les cantonnements de chantier seront à dimensionner pour l'accueil des personnels de toutes les entreprises travaillant sur le site.

Dépose et repli des installations en fin de travaux.

Remise en état identique à l'existant.

Panneau de chantier.

Il sera prévu à la charge du présent lot la mise en place d'un panneau de chantier comprenant au minimum :

- coordonnées et logos du Maître d'Ouvrage
- coordonnées et logos du Maître d'œuvre
- coordonnées et logos du Bureau de Contrôle
- coordonnées et logos du coordinateur SSI
- coordonnées et logos du coordinateur SPS
- coordonnées et logos de l'entreprise
- nom de l'opération, durée des travaux, coût de l'opération

Le panneau sera situé sur la pelouse devant l'entrée et scellé au sol par plot béton.