

MAITRISE D'OUVRAGE :



## **CENTRE HOSPITALIER ESQUIROL**

15 RUE DU DOCTEUR MARCLAND – BP 61730  
87025 LIMOGES

### **Réfection des installations de vidéosurveillance Au Centre Hospitalier d'Esquirol**

#### **CCTP Lot Unique VIDEOSURVEILLANCE**

B.E. TECHNIQUE :

C i t é



CONSULTANTS INGENIERIES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENT  
**2 Rue Thomas Edison**  
**87220 FEYTIAT**  
Tél. : 05 55 31 85 25  
Fax : 05 55 31 85 35  
contact@cite4.fr

Phase PRO  
**Septembre 2024**

<b>CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE.....</b>	<b>4</b>
1.1 LE DOSSIER .....	4
1.2 PRESENTATION .....	4
1.3 DEFINITION DU PROJET .....	4
1.4 PIECES A PRODUIRE – DOSSIER ‘DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES’ .....	5
1.5 OBLIGATION DE L’ENTREPRENEUR .....	5
1.6 CONTENU DES PRIX .....	6
1.7 CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION .....	6
1.8 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	7
1.8.1 Travaux prévus au présent marché .....	7
1.8.2 Travaux non prévus dans le cadre du présent marché .....	7
1.9 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES.....	7
1.10 NORMES ET REGLEMENTS .....	8
1.11 ESSAIS ET VERIFICATIONS .....	9
1.12 RECEPTION – GARANTIE .....	9
1.13 MATERIEL A UTILISER .....	9
1.13.1.1 Conducteurs ou câbles : .....	10
1.13.1.2 Canalisations secondaires : .....	10
1.13.1.3 Conduits – Fourreaux : .....	10
1.13.1.4 Dérivations : .....	10
1.13.1.5 Nature des conducteurs : .....	10
1.13.1.6 Repérage des conducteurs : .....	10
1.14 CONTACTS POUR TOUS RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES.....	10
<b>CHAPITRE II - PRESENTATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....</b>	<b>11</b>
2.1 PRESENTATION .....	11
2.2 ARCHITECTURE DU SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE EXISTANT .....	11
<b>CHAPITRE III - DESCRIPTION DES OUVRAGES - VIDEOSURVEILLANCE .....</b>	<b>13</b>
3.1 INSTALLATION DE CHANTIER / REALISATION DES OUVRAGES .....	13
3.1.1 Installation de chantier .....	13
3.1.2 Réalisation des ouvrages.....	13
3.2 VIDEOSURVEILLANCE IP.....	13
3.2.1 Principe.....	13
3.2.2 Normes à respecter .....	14
3.2.3 Prérequis de l’installation .....	14
3.2.4 Equipements centraux de vidéosurveillance .....	15
3.2.5 Caméras à fournir et à poser .....	17
3.2.6 Accessoires complémentaires.....	18
3.2.7 Supports de montage .....	19
3.2.8 Autres prestations à réaliser .....	20
3.2.9 Documents techniques à fournir .....	21
3.3 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DES EQUIPEMENTS.....	21
3.4 PRE-CÂBLAGES VDI .....	23
3.4.1 Principe.....	23
3.4.2 Rocades fibres optiques entre répartiteurs .....	23
3.4.3 Pré-Câblages VDI Vidéosurveillance .....	24
3.4.4 Matériels actifs à fournir et à poser dans chaque coffret .....	26
3.4.5 Liaisons terminales fibres optiques distribuant les caméras situées à plus de 90m .....	26
3.4.6 Spécifications modifications rocades fibres optiques Bâtiment LAFARGE.....	27
3.5 DISTRIBUTIONS & CÂBLAGES.....	27
3.6 DEPOSE ET NEUTRALISATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....	28
<b>CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES OUVRAGES – GENIE CIVIL.....</b>	<b>29</b>
4.1 RESEAUX.....	29
4.1.1 Tranchées .....	29

4.1.2	<i>Fourreaux .....</i>	<i>29</i>
4.1.3	<i>Chambres de tirage et Socles bétons.....</i>	<i>30</i>
4.1.4	<i>Autres prestations .....</i>	<i>30</i>
4.1.5	<i>Prestations générales dues par l'entreprise .....</i>	<i>30</i>
<b>CHAPITRE V - DIVERS.....</b>		<b>32</b>

## CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE

### 1.1 LE DOSSIER

Le présent document a pour objet de définir les prestations et les conditions techniques d'exécution **du Lot Unique VIDEOSURVEILLANCE** dans le cadre de la réfection à neuf des installations de vidéosurveillance sur le site du Centre Hospitalier d'Esquirol (87).

Le présent document porte sur les installations suivantes :

- Présentation des installations existantes
- Réfection à neuf des installations de vidéosurveillance
- Travaux de génie civil nécessaires à la mise en œuvre du nouveau système de vidéosurveillance



### 1.2 PRESENTATION

Adresse du site :

- 15 Rue du Dr Raymond Marcland
- 87000 LIMOGES

Classement de l'établissement : Site composé de plusieurs bâtiments classés en ERP et/ou en code du travail

### 1.3 DEFINITION DU PROJET

Le projet de base sera conforme aux plans, descriptifs et à toutes pièces constituant le présent dossier.

Les indications de marque et référence de matériel sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances. Si l'entrepreneur propose d'autres matériels que ceux préconisés, il devra justifier que les matériels proposés sont de qualité et performance équivalentes. L'entrepreneur remettra avec sa proposition une liste complète des matériels proposés, précisant la marque et le type en ce qui concerne les appareils. (A porter sur le bordereau quantitatif)

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (encombrements, technicité, environnement, etc...) il ne sera pas admis d'équivalence.

L'entrepreneur doit livrer une installation complète en parfait ordre de marche. Aucune solution de continuité entre deux lots de travaux ne pourra donner lieu à plus-value.

#### **1.4 PIECES A PRODUIRE – DOSSIER 'DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES'**

Le titulaire du présent lot devra, dans les délais qui seront fixés à la signature des marchés, fournir les éléments suivants :

A la signature du marché

- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
- Plans des réservations,
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du maître d'ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires,
- Les plans d'exécution des ouvrages (PEO) sous format de fichier autocad et pdf,
- Les plans d'atelier et de chantier (PAC) sous format de fichier autocad et pdf,
- Cahiers A4 ou A3 des schémas, synoptiques des installations indiquant les longueurs et natures des conducteurs, les repères des fils et borniers, les notes de calculs

En cours de chantier

- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- Tous documents techniques qui pourront lui être demandés par le maître d'œuvre

**NOTA : Les plans d'atelier et de chantier seront soumis au maître d'ouvrage pour approbation (situation cotée des équipements en plan, définition des structures de supportage, détails de mise en œuvre, repérage électrique pour chaque équipement ainsi que la nomenclature détaillée marque et référence complètes).**

A la réception (fourniture du dossier "ouvrages exécutés" DOE, **2 exemplaires sur clés USB, 2 exemplaires papier**)

- Fourniture des plans des installations telles qu'elles auront été exécutées en papier et support informatique au format \*.pdf et \*.dwg,
- Notices, synoptiques, attestations, PV et documentations techniques des matériels installés sur support informatique au format pdf et en papier
- Le CCTP du présent lot sur support informatique au format pdf et en papier
- Les notices techniques des constructeurs pour l'ensemble des matériels installés,
- Les schémas et synoptiques des installations
- Les certificats de garantie des matériels,
- Les notices de fonctionnement de l'installation avec schéma,
- Les attestations de conformité des installations électriques à la charge de l'entreprise
- Les essais avec fourniture des fiches PV d'auto-contrôle des installations répondant aux exigences de l'AQC et disponibles sur le site internet de l'Agence Qualité Construction (AQC)
- La formation auprès des utilisateurs

**NOTA IMPORTANT : Toutes les pièces à produire (plans, documentations, schémas, synoptiques...) devront être réalisés au format de fichier \*.pdf et \*.dwg Autocad.**

#### **1.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur est tenu de consulter les plans et détails fournis ou à commander à l'appui du présent descriptif. Il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

L'adjudicataire contracte, par le seul fait de soumissionner, l'obligation d'exécuter dans le cadre de sa profession et en parfaite connaissance de toutes les parties du descriptif et des plans, l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Dans le cas de contradictions, entre les plans et la présente description, l'entrepreneur est tenu de les signaler avant remise des offres au Maître d'ouvrage, qui communiquera sa décision par écrit.

## **1.6 CONTENU DES PRIX**

Les prix fournis s'entendent toutes dépenses incluses, et en particulier :

- la main d'œuvre, y compris éventuellement les heures supplémentaires
- les échafaudages, les nacelles, les engins de chantier nécessaires aux travaux de génie civil
- le transport, le déchargement, la mise en place et le raccordement des matériels
- les études d'exécution, essais et contrôles
- les assurances
- les frais éventuels de stockage du matériel, de gardiennage de mise en place d'une baraque de chantier si nécessaire
- le nettoyage et l'enlèvement régulier des débris qui lui sont propres
- les sujétions dues au travail simultané avec des ouvriers d'autres corps d'état
- le bénéfice
- les taxes

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier, (compris CCAP et toutes pièces annexes), éventuellement complétés ou modifiés par eux, en cas d'omissions ou de lacunes, étant entendu que les entrepreneurs se seront rendus compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, qu'ils auront suppléé par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et aux CCTP.

Les entrepreneurs devront donc assurer le parfait achèvement des travaux conformément aux règles de l'art et de construction.

Ils ne pourront, en aucun cas, arguer la méconnaissance des lieux et conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires ou majoration du prix forfaitaire pour raison d'omissions aux divers documents cités ci avant. Ils devront reconnaître avoir donné le prix « forfaitaire » de leur marché en parfaite connaissance de cause.

De plus, l'entrepreneur devra faire son affaire de toutes les formalités administratives et études complémentaires (étude d'impact, ...).

Les quantités figurant sur le devis quantitatif – estimatif de consultation, ne sont fournies qu'à titre indicatif. En conséquence, l'entrepreneur devra en vérifier l'exactitude, avant l'établissement de sa proposition, réputée forfaitaire sur la base des plans et du descriptif de l'appel d'offres, sauf stipulation express contraire de certains articles du quantitatif.

## **1.7 CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION**

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre est une **mission de base sans étude d'exécution**. Elle comprend :

- Projet comprenant CCTP du présent lot,
- Bordereau quantitatif et estimatif
- Plans indicateurs des installations en début de chantier
- Analyse des Offres
- Suivi de chantier
- Assistance aux opérations de réception

Compte tenu de cette mission d'études, l'entreprise aura à sa charge :

- Repérages des installations existantes
- Plans d'exécution de chantier
- Plans d'implantation des matériels,
- Plans de réservation,
- Plans de supports,
- Fourniture d'une note de calcul de l'installation BT
- Mise jour et création des schémas d'armoires électriques

Tous documents techniques et fourniture des échantillons des matériels proposés, qui pourront lui être demandés au cours de chantier.

Toutes les cotes portées sur les dessins ainsi que les concordances entre les différents plans devront être soigneusement vérifiés par l'entreprise.

Les entrepreneurs devront s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. En cas de doute, ils en référeront immédiatement au Maître d'œuvre.

L'entreprise ne pourra d'elle-même modifier quoi que ce soit au projet du B.E.T., et elle devra signaler tous les changements et compléments qu'elle jugera utile d'apporter. Toute installation ou partie d'installation différente de celle prévue lors de la soumission et dont les plans n'auront pas obtenu l'accord préalable du Maître d'œuvre et de la Maîtrise d'ouvrage, pourra être refusée.

Tout élément douteux ou incomplet, devra être complété dans les moindres détails par l'entreprise et porté sur les plans et dessins qui leur seront remis par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

## **1.8 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

### **1.8.1 *Travaux prévus au présent marché***

Les travaux prévus au présent lot comprendront la réalisation des prestations suivantes, à savoir :

- Présentation des installations existantes
- Installation de chantier / Réalisation des ouvrages
- Architecture et Equipements de vidéosurveillance IP
- Alimentations électriques des équipements de vidéosurveillance
- Pré-câblages Vdi des installations
- Distributions et câblages des installations
- Dépose et neutralisation des installations existantes

Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages et essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

### **1.8.2 *Travaux non prévus dans le cadre du présent marché***

Les travaux ou prestations désignés ci-dessous ne sont pas comprises dans le présent marché comme convenu avec le Maître d'Ouvrage :

- L'intégration des installations de vidéosurveillance dans le réseau informatique du site (Prestation à la charge de la DSI) : création d'un VPN réseau LAN dédié

## **1.9 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES**

L'entreprise désignée pour l'exécution des travaux du présent marché, devra soumettre les plans de réservation au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage pour approbation avant l'engagement des travaux.



Tous percements, trémies et feuillures nécessaires à l'entreprise pour le passage des câbles et autres devront être exécutés par l'entreprise titulaire du présent marché et ce, pour tous diamètres.

**Tous les rebouchages restent également à la charge du présent lot.** Les rebouchages seront exécutés par l'entreprise et regarnis dans le matériau d'origine, y compris tous raccords de finition, ciment, plâtre, enduit garnissant, peinture, etc.... Les rebouchages seront exclusivement réalisés au plâtre  
Tous les scellements seront effectués avec le plus grand soin.

L'entreprise devra assurer le parfait raccordement de ses ouvrages en adéquation avec les travaux à réaliser décrit au §Description des Ouvrages.

### **Spécifications Traversées de parois**

A noter que le percement de poutre est INTERDIT et le percement de mur porteur doit faire l'objet d'un accord d'un BET Structure et/ou d'un organisme de contrôle.

Les traversées seront obturées par l'entreprise titulaire du présent lot de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées (*Nota : Rebouchages à la mousse proscrite*).

## **1.10 NORMES ET REGLEMENTS**

L'étude et l'exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc., applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Les textes de base énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraînent en vigueur, l'entrepreneur devrait en avvertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions. Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables.

Les matériels et les installations devront satisfaire aux normes et règlements (édition en vigueur à la date de signature du marché) et respecteront notamment :

- Norme NF C18-510 Habilitation électrique
- Norme NF C13-100 Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV)
- Norme NF C13-200 Règles d'installations électriques à Haute Tension
- Norme NF C 14-100 Installations de branchement à basse tension.
- Norme NF C 15-100 de l'U.T.E. Installations électriques à basse tension et additifs, relatifs aux installations première catégorie, les fiches d'interprétation permanentes de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise en œuvre
- Norme NF C 17-100 Protection contre la Foudre
- Norme NF C 17-102 Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
- Norme NF C 17-200 Règles d'installations d'éclairage extérieur
- Norme NF EN 12464-1 Lumières et éclairages des lieux de travail
- Guide U. T. E. C 15-201 Installations électriques à basse tension - Guide - Installations électriques des grandes restaurations
- Les prescriptions de la norme NF C 12.100 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1962)
- NF EN 60529 (C20-010) Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
- NF EN 62271-100 (C64-100) Appareillage à haute tension - Partie 100 : disjoncteurs à courant alternatif à haute tension
- NF EN 60439-1 (C 63421) Ensembles d'appareillage à basse tension Partie 1 Ensembles de série et ensembles dérivés de série
- NF EN 60439-3 (C63423) Ensembles d'appareillage à basse tension Partie 3
- NF EN 60947-2 (C63-120) Appareillage à basse tension - Partie 2 : disjoncteurs



- Décret n° 77-974 du 19 août 1977 relatif aux informations à fournir au sujet des déchets générateurs de nuisances (JO du 28 août 1977)
- Arrêté du 26 février 2003 (JO du 18 mars 2003) et commenté dans la circulaire DRT n° 2003-07 du 2 avril 2003 relatif aux installations d'éclairage de sécurité
- C12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (Décret du 14 novembre 1988)
- Directive Européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE
- C12-201 Textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (extraits concernant les installations électriques)
- Règles particulières pour ensembles d'appareillage BT destinés à être installés en des lieux accessibles à des personnes non qualifiées pendant leur utilisation. Tableaux de répartition
- Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus, en particulier le décret du 16 Novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E.
- Les spécifications, règles, normalisations et instructions des D.T.U. 70.2 du C.S.T.B.
- Les dispositions des règles A.F.N.O.R.
- Les exigences du bureau de contrôle

L'ensemble du matériel et canalisations devra respecter les prescriptions correspondantes à ces locaux. L'ensemble des plans et documents fournis par l'Entreprise recevra un agrément technique de la part du Bureau de contrôle. Les recommandations formulées par cet organisme font partie du présent Marché.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

### **1.11 ESSAIS ET VERIFICATIONS**

L'entreprise devra fournir l'ensemble du matériel pour exécuter les différents essais de fonctionnement. Elle devra également fournir le personnel compétent pour la réalisation de ces essais et éventuellement demandée la présence des constructeurs de matériel pour assister à ces essais.

Ces essais porteront sur :

- Essais des dispositifs de protection,
- Mesures d'isolement,
- Contrôle de conformité avec le présent descriptif,
- Contrôle de l'application des règlements,
- Contrôle des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Attestation de conformité des installations de vidéosurveillance

### **1.12 RECEPTION – GARANTIE**

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCTP et sous réserves :

- de la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur,
- de la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées,
- que les essais soient satisfaisants,
- de la fourniture des pièces citées aux articles ci-avant.

Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction. L'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

L'Entrepreneur doit, en outre, l'entretien de ses ouvrages pendant un an à dater de la réception des ouvrages.

Au cas où apparaîtraient des défauts, pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur y remédie à ses frais, jusqu'à ce que les ouvrages soient acceptés par le Maître d'Œuvre comme donnant toute satisfaction. Sont également à la charge de l'Entrepreneur, tous les travaux accessoires des autres corps d'état nécessités par les révisions d'entretien, la remise en état et le remplacement des ouvrages défectueux.

### **1.13 MATERIEL A UTILISER**

Les appareils seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant et seront conformes au choix du Maître d'Ouvrage.

Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE.

La présentation du procès-verbal d'essai de référence pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires en particulier aux chocs, intempéries, etc... doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation.

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'art définies, en particulier, par les publications U.T.E. et les prescriptions et recommandations des constructeurs.

### **Canalisations :**

#### 1.13.1.1 Conducteurs ou câbles :

Le mode de pose des câbles doit respecter les impératifs de la norme NF C 15-100.

#### 1.13.1.2 Canalisations secondaires :

Elles seront réalisées :

- en câble U 1000 R 2V cuivre sous conduit ICT encastré dans les doublages ou noyés dans la construction et posé sur chemins de câbles dans le vide des faux plafonds.

#### 1.13.1.3 Conduits – Fourreaux :

Les conduits encastrés seront mis en œuvre suivant les dispositions de la norme NF C 15-100.

#### 1.13.1.4 Dérivations :

Les dérivations seront exécutées exclusivement dans les boîtes en matière isolante, réservées à cet effet et adaptées au type de canalisation.

En aucun cas, les bornes d'un appareil ne pourront servir de boîtes de raccordement.

Seuls les conducteurs alimentant l'appareil seront connectés sur les bornes de celui-ci.

Dans le vide des faux plafonds, les boîtes de dérivation devront être accessibles.

#### 1.13.1.5 Nature des conducteurs :

Les conducteurs seront impérativement en cuivre.

#### 1.13.1.6 Repérage des conducteurs :

Tous les conducteurs seront repérés conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100 et du guide pratique UTE 15 123.

## **1.14 CONTACTS POUR TOUS RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES**

Bureau d'Etudes CITE 4  
Consultants Ingénieries Techniques et Environnement  
2, rue Thomas Edison  
87 220 FEYTIAT  
Tél : 05.55.31.85.25.  
E-Mail : [contact@cite4.fr](mailto:contact@cite4.fr)

## CHAPITRE II - PRESENTATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

### 2.1 PRESENTATION

Le Centre Hospitalier d'Esquirol s'est dotée d'un système de vidéosurveillance en 2017 dans le cadre de sa politique de sécurité et de prévention du site.

L'objectif est de prévenir de toutes atteintes aux biens, aux personnes dans les lieux et espaces publics.

Cet équipement est une aide à la surveillance, à la dissuasion et à l'identification des auteurs d'infraction pour les services de la Police Municipale et Nationale.

Le présent chapitre présente les installations existantes et les installations projetées dans le but rénover et de mettre en place un système de vidéosurveillance de nouvelle génération et fonctionnant sur réseau TCP/IP.

### 2.2 ARCHITECTURE DU SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE EXISTANT

L'architecture du système de vidéosurveillance est réalisée de la manière suivante :

- Toutes les caméras sont reliées à des enregistreurs numériques DVR via des câbles coaxiaux KX8
- Les DVR sont quant à eux, raccorder à des switchs pour remonter en IP sur le réseau de vidéosurveillance créé du site
- L'enregistrement des caméras est réalisé par les DVR et un enregistreur vidéo installé dans le bâtiment CAM
- La visualisation des caméras se fait depuis un écran installé dans la Loge ou depuis un ordinateur via un code d'accès au système de supervision

Ci-dessous les différents équipements installés sur le site :

Caméras	N° Caméra	Localisation caméra	Sous répartiteur	Câble utilisé	Longueur de câble
Dome PTZ HD CVI 1080P	01	Accès secondaire des véhicules depuis Rue Pierre et Marie Curie	SR Terrasse	KX8 Coaxial	110ml
Dome PTZ HD CVI 1080P	02	Façade Les Sittelles	SR L'Arche	KX8 Coaxial	160ml
Dome PTZ HD CVI 1080P	03	Façade Gymnase	SR L'arche	KX8 Coaxial	160ml
Dome PTZ HD CVI 1080P	04	Façade Lafarge	SR Lafarge	KX8 Coaxial	90ml
Dome PTZ HD CVI 1080P	05	Façade Lafarge	SR Lafarge	KX8 Coaxial	90ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	06	Façade Pharmacie	SR CAM	KX8 Coaxial	50ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	07	Parking public Ext. CH	SR CAM	KX8 Coaxial	250ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	08	Façade Garage	SR Bergouignan	KX8 Coaxial	180ml
Dome PTZ HD CVI 1080P	09	Façade Léger	SR Léger	KX8 Coaxial	100ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	10	Façade Janet	SR Bergouignan	KX8 Coaxial	150ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	11	Façade Transport	SR Services Tech	KX8 Coaxial	100ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	12	Façade Services techniques	SR Services Tech	KX8 Coaxial	50ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	13	Façade Dide	SR Dide	KX8 Coaxial	120ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	14	Façade Dide	SR Dide	KX8 Coaxial	120ml
Dome int. HD CVI 1080P	15	Intérieur Pharmacie	SR CAM	KX8 Coaxial	60ml
Dome int. HD CVI 1080P	16	Intérieur Pharmacie	SR CAM	KX8 Coaxial	100ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	17	Façade Pharmacie	SR CAM	KX8 Coaxial	100ml
Bullet Fixe HD CVI 1080P	18	Face entrée principale Pharmacie	SR CAM	KX8 Coaxial	160ml

Equipements de gestion	Répartiteur	Localisation	Câblages
-Gestionnaire Vidéo DSS4004 -Enregistreur 18To NVR608-32-4KS2 -Ecran 27" -Clavier, Souris, Joystick -Switch 24ports 10GBits	SR Loge	Loge	- Câble HDMI pour écran - Interconnexion des équipements en câble 4 paires catégorie 6 - Liaison FO 12 brins OM3 depuis SR CAM
DVR HD CVI 4To (u2) Switch 24ports 10GBits	SR CAM	CAM	- Connecté au réseau informatique du CH par câble 4 paires catégorie 6 - Liaison FO 12 brins OM3 vers SR Loge - Liaison FO 12 brins OM3 vers SR Dide

DVR HD CVI 2To	SR Lafarge	Lafarge	- Liaison FO 12 brins OM2 vers SR PC1/5 - Liaison FO 12 brins OM2 vers SR Lafarge
Lien entre répartiteurs vidéosurveillance	SR PC2/3	PC2/3	- Liaison FO 12 brins OM2 depuis SR CAM - Liaison FO 12 brins OM2 vers SR PC2/3
DVR HD CVI 1To	SR Terrasse	Terrasse	- Liaison FO 12 brins OM2 depuis SR Lafarge - Liaison FO 12 brins OM2 vers SR L'Arche
DVR HD CVI 2To	SR Dide	Dide	- Liaison FO 12 brins OM2 depuis SR Terrasse - Liaison FO 12 brins OM3 depuis SR CAM
Lien entre répartiteurs vidéosurveillance	SR PC1/5	PC1/5	- Liaison FO 12 brins OM2 depuis SR CAM - Liaison FO 12 brins OM2 vers SR Bergouignan
DVR HD CVI 2To	SR Bergouignan	Bergouignan	- Liaison FO 12 brins OM3 depuis SR CAM
DVR HD CVI 1To	SR Léger	Léger	- Liaison FO 12 brins OM3 depuis SR CAM

Spécification matériels

- Dahua DHI-NVR608-32-4KS2 : Enregistreur Vidéo Réseau 32 Canaux Ultra 4K et H.265 : dispositif qui enregistre les séquences vidéo des caméras et qui retransmet les flux vidéos des caméras sur d'autres dispositifs externes ou à d'autres ordinateurs sur un réseau
- DVR HD CVI : Les DVR sont des enregistreurs numériques qui stockent les vidéos sur un disque dur ou une mémoire flash
- Dahua DSS4004-S2 : serveur de gestion de surveillance générale conçu pour une utilisation 24/7 avec une architecture client/serveur sous Linux et une capacité de support de 256 canaux

Le Centre Hospitalier est équipée d'un gestionnaire de vidéo numérique basé sur un protocole IP. Les utilisateurs finaux peuvent accéder instantanément aux vidéos et aux événements importants, gérer le système numérique depuis des emplacements géographiquement éloignés.

Le système est composé d'un serveur de gestion type Enregistreur NVR.

Le poste de contrôle installé dans la Loge est équipé d'un écran 27" et d'un ensemble clavier, souris, joystick. L'ensemble est connecté directement au NVR, par des liaisons extendeurs usb et hdmi. Les matériels de gestion de la vidéosurveillance sont installés dans des coffrets VDI 6U.

## CHAPITRE III - DESCRIPTION DES OUVRAGES - VIDEOSURVEILLANCE

### 3.1 INSTALLATION DE CHANTIER / REALISATION DES OUVRAGES

#### 3.1.1 *Installation de chantier*

L'entreprise titulaire du présent lot utilisera les prises électriques existantes sur site pour ses besoins.

Le Maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entreprise titulaire du présent lot les éléments suivants :

- Un local pour le personnel de chantier afin de mettre le matériel et permettre de se changer
- Un sanitaire dédié au personnel dans un des bâtiments

Tout autre équipement nécessaire à l'entreprise titulaire du présent lot pour ses propres travaux sera à intégrer dans l'offre de prix.

*Nota : l'entreprise devra laisser les locaux et sanitaires propres chaque jour et en fin de chantier.*

#### 3.1.2 *Réalisation des ouvrages*

Toutes les dispositions seront prises en terme de sécurité par l'entreprise titulaire du présent lot afin de mettre en place et de protéger les zones en chantier.

L'entreprise titulaire du présent lot devra suivre les directives et notamment les consignes de sécurité émises par le Maître d'ouvrage.

Compte tenu que les travaux seront mis en œuvre dans un site occupé, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira dans son offre de prix la protection des zones en travaux (éclairages provisoires si nécessaire, nettoyage et évacuation des matériels à chaque intervention, clôtures de chantier, panneaux d'affichage, groupe électrogène mobile si nécessaire etc.). Toutes sujétions de protection et de mise en sécurité pour le personnel, le public et les résidents sont à prévoir.

De plus, l'entreprise titulaire du présent lot tiendra compte dans son offre de prix que certains travaux seront obligatoirement réalisés hors période d'occupation de certains bâtiments ou certains locaux par le personnel, et seront réalisés en plusieurs phases suivant les zones de travaux définies par le Maître d'ouvrage.

**Le phasage et le planning d'intervention de l'entreprise adjudicatrice seront définis en cours de chantier avec le Maître d'ouvrage.**

De plus, l'entreprise titulaire du présent marché réalisera :

- Tous les percements y compris rebouchages nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits dans le présent CCTP.
- Tous les rebouchages CF des traversées de parois et plancher CF qui sont le fait de ses propres travaux
- Toutes les dépose/reposes permettant les passages de câbles (Faux-plafonds placo ou métallique, coffres placo, panneaux ...)

**IMPORTANT : Afin d'appréhender au mieux l'ensemble des installations électriques à mettre en œuvre, l'entreprise titulaire du présent lot pourra visiter les locaux sur demande auprès du Maître d'Ouvrage.**

### 3.2 VIDEOSURVEILLANCE IP

#### 3.2.1 *Principe*

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'un gestionnaire de vidéo numérique évolutif basé sur un protocole IP de type entreprise. Les utilisateurs finaux pourront accéder instantanément aux vidéos et aux événements importants, gérer le système numérique et/ou d'un bâtiment depuis des

emplacements géographiquement éloignés. Pour les installateurs, le matériel informatique standard et l'infrastructure TCP/IP permettront de rationaliser le processus d'installation.

Dans le cadre du présent Marché, le titulaire du présent lot aura une obligation de résultat et devra impérativement proposer l'ensemble des prestations garantissant un fonctionnement optimal du système de vidéosurveillance. Il devra entre autre respecter les normes et règlements applicables ainsi que les règles de l'art.

### 3.2.2 Normes à respecter

- La loi n°95-73 du 21 janvier 1995 relative à la sécurité,
- Le décret n°96-926 du 17 octobre 1996 relatif à la vidéosurveillance,
- La circulaire du 22 octobre 1996 relative à l'application de l'article 10 de la loi n°95-73 du 21 janvier 1995,
- La loi n°2006-64 du 23 janvier 2006 relative à la lutte contre le terrorisme,
- Le décret n°2006-929 du 28 juillet 2006 relatif à la vidéosurveillance et modifiant le décret n°96-926 du 17 octobre 1996,
- L'arrêté du 03 août 2007 portant définition des normes techniques des systèmes de vidéosurveillance,
- La circulaire NORINTD0600096C exposant les modifications apportées à la réglementation sur la vidéosurveillance.

### 3.2.3 Prérequis de l'installation

L'ensemble des équipements sera conforme au journal officiel de la république française se rapportant à l'arrêté du 03 Août 2007 portant définition des normes techniques des systèmes de vidéosurveillance.

L'équipement installé sera un stockeur enregistreur numérique avec acquisition et visualisation vidéo sur plusieurs caméras. Il devra comprendre principalement :

- Conservation des enregistrements sur une durée de 30 jours maximum
- Caméras en enregistrement permanentes
  - o enregistrement permanent à 25 images par seconde
  - o période de 10h par jour
- Caméras sur détection de mouvements
  - o Enregistrement sur détection de mouvement à 25 images par secondes.
  - o Base de 4 détections par caméra et par tranche de 12 heures
  - o Pré-enregistrement de 30 sec., Post-enregistrement de 30 sec.
- Nombre, type et résolution : Les cameras seront en couleur, Jour/Nuit, avec une résolution HD et disposant d'un réglage du focal motorisé depuis l'enregistreur.
- Compression
- Les caméras proposées permettent les flux H264 qui optimise la bande passante et le volume de stockage sous certaines conditions.
- Possibilité de raccorder des écrans en HDMI
- Enregistrement en continu en temps réels
- Accès direct à l'enregistrement choisi sur analyse vidéo et événement
- Consultation par réseau informatique local ou par Internet
- Affichage multivision

### Exigences de base

Nombre de caméras installées sur site et sur les sites distants en se projetant sur les évolutions futures	≤ à 50 avec possibilité d'extension jusqu'à 250
Type de caméras à installer sur site	2 références maximum
Nombre de sites à équiper : intégration site MAS à ISLE	2 dans un premier temps
Interconnexion et visualisation de l'ensemble des sites depuis un seul emplacement centralisé	PC sécurité CH Esquirol
Nombre d'utilisateurs pouvant accéder au système et à l'utilisation en simultané	5
Conditions d'enregistrement	En continu de 8h à 18h Sur détection la nuit

Le serveur de gestion sera installé sur site et devra être évolutif	
---	--

### Sécurité des données

Toutes les caméras seront équipées pour sécuriser le stockage des certificats de clé privée. Un certificat d'origine du constructeur rendant la caméra unique.

Les caméras seront accessibles au travers du protocole HTTP.

Les caméras n'accepteront que les micro-logiciels (firmwares) signés par le constructeur afin de garantir l'absence de logiciels malveillant (malware).

### Fonctions d'analyse vidéo demandées de base sont :

- Catégories de détection :
  - Disparition d'objet
  - Dépose d'objet
  - Entrée dans la zone
  - Sortie de la zone
  - Suivi d'un trajet prédéfini
  - Franchissement de lignes virtuelles
  - Flânerie ou Maraudage
  - Taux d'occupation
  - Comptage
- Les objets en mouvement seront automatiquement classifiés comme :
  - Personne debout
  - 2 roues
  - Voiture
  - Camion
- Les objets en mouvement pourront être sélectionnés suivant des filtres de :
  - Dimension
  - Direction
  - Vitesse
  - Couleur
  - Aspect horizontal / vertical
- Tentative de sabotage de la caméra
  - Masquage de la caméra
  - Eblouissement de la caméra
  - Dé-focalisation
  - Changement de prise de vue

### 3.2.4 Equipements centraux de vidéosurveillance

#### Serveur d'exploitation

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place d'un serveur d'exploitation Type Security Center Version 5.12 de Marque GENETEC ou techniquement équivalent.

Nota : Le serveur sera installé sur le site dans la Salle Blanche du Bâtiment CAM

Par conséquent, les équipements de vidéosurveillance devront obligatoirement obtenir l'agrément de l'intégrateur GENETEC. Pour ce faire, L'entreprise devra impérativement suivre les pré-requis du constructeur dans le cadre de la mise en place des équipements de vidéosurveillance.

Les équipements formant le serveur d'exploitation du système à prévoir seront les suivants :

- 1 plateforme de gestion de Base Genetec Security Center évolutive composée d'1 ensemble de base Omnicast™ Professionnel permettant le raccordement jusqu'à 50 caméras, 5 clients avec Security Desk Distant : Réf : GSC-BASE-S
- Les licences pour intégration de chaque caméra dans la plateforme Réf : GSC-Om-S-1C
- 1 Licence protocole de communication pour remonter les caméras sur le serveur d'exploitation Réf : GSC-IIOT
- 1 serveur d'enregistrement pour l'ensemble des caméras en full HD à 25IPS pour une durée de rétention de 30 jours Réf : SV-2030E-R4-36T-12-336



- 1 Ordinateur de gestion sous système d'exploitation Windows 11, Workstation 1x NVIDIA Quadro 1000 Series GPU, 1x Core i7-12700 16GB, 1x 512GB M.2 SSD 1x 1TB SATA 1x 1GbE RJ45, 1x NVIDIA RTX T1000, 4x Mini-DisplayPort, 24 flux HD (720p 30 fps) H264 ou 16 flux Full HD (1080p 30 fps) H264 Réf : SVW-305E-SF1-S1000I7
- La garantie 5 ans pour chaque caméra Réf : ADV-CAM-P-5Y
- La connexion et l'intégration des caméras dans le système de supervision
- 1 Mise à jour du DOE comprenant les adresses IP des caméras à intégrer, les libellés, identifiants, mots de passe, adresses MAC, noms du/des switchs, n° des ports sur lesquels sont raccordés chaque caméra, les vues des caméras, ainsi que les plans d'implantation ou figurent les caméras intégrées et leur adresse IP au format PDF et AUTOCAD.

**Equipements complémentaires**

- 1 station d'exploitation simple positionnée dans le PC sécurité avec clavier et souris
- **1 écran de vidéosurveillance déporté LED 4K UHD avec entrée HDMI couleur 86"** installé dans le bâtiment PC Sécurité (dimensions l1957xh1160xp100mm) Réf : iiyama 86" LED - ProLite TE8612MIS-B3AG ou équivalent
- **1 support universel de fixation mural fixe pour écran TV 86"**
- 1 cordon 10ml avec fiche HDMI Male Haute vitesse de transmission à chaque tenant et aboutissant pour raccordement écran
- 1 licence d'exploitation pour accès à distance au système de vidéosurveillance via le réseau LAN

**Analyse des vidéos**

Le serveur de gestion vidéosurveillance intégrera le Module KIWIVISION permettant de paramétrer chaque caméra. Ce module permettra de détecter les individus, les véhicules et les objets, et analyser leur comportement. Identifier les menaces potentielles, trouver des informations pertinentes et réduire les délais d'intervention.

**Essais, mise en service et paramétrage**

Essais, Mise en œuvre et en services serveurs et autres avec intégration dans réseau MoA compris adressages.

Essais et mise en service Architectures Vidéo Distribuée

Paramétrage « standard MoA » de l'ensemble des caméras installées sur site.

Test, réception.

Mise à jour du Firmware caméra, paramétrage local caméra, connectivité, test.

Le dimensionnement, le choix des matériels, les essais, les paramétrages et la mise en service de l'installation devront obligatoirement être validées par le constructeur et par le Maître d'ouvrage et devront être intégrés dans l'offre de prix.

**Nota important :**

**L'architecture du système de vidéosurveillance, la mise en place du matériel, le principe de câblage et le type de câbles employés seront soumis et devront recevoir l'agrément du fabricant avant commencement des travaux.**

**Le raccordement de l'ensemble du matériel sera effectué par le fabricant ou par un sous-traitant agréé par le fabricant.**

**Contact pour tous renseignements****Robert JAWHAR**

Sales Engineer, France : Genetec Inc. • Intelligence • Operations • Security


T: +33.1.44.69.59.00 • F: +33.1.44.69.59.01 • M: +33.6.43.14.52.33 • [rjawhar@genetec.com](mailto:rjawhar@genetec.com)


6 rue Daru, 75008 Paris, France • [www.genetec.com](http://www.genetec.com)

### 3.2.5 Caméras à fournir et à poser

Les types de caméras à installer sur site auront les caractéristiques ci-dessous. L'entreprise intégrera dans son offre de prix le prix des licences pour chaque caméra. Un maximum de 2 types de caméras sera installé sur site pour faciliter les opérations de maintenance.

*Nota : L'entreprise pourra proposer d'autres marques et/ou références sous réserves de remplir les conditions exigées dans le présent CCTP. Les caractéristiques minimales définies ci-dessous devront être respectées.*

TYPE 01	PRES DES ACCES DE CHAQUE BÂTIMENT	MARQUE et REFERENCE PRODUIT
Type : Caméra bullet fixe extérieure Résolution max : 2592 * 1944 – 5 Mégapixel Taille du capteur d'image : 1/2.7" Alimentation : POE (15w) Zoom numérique et focus à distance Eclairage IR intégré Fonction Lightfinder Objectif : Vari focal, 2,8-8mm, F1.3 Champ de vision horizontal 106°-38° Champ de vision vertical 78°-29° Compression vidéo : H.264 et H.265 IP : 66 – IK : 10 Fonction Jour et nuit Prise en charge Audio		AXIS P1467-LE  Accessoires à prévoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socle</li> <li>- Bras de déport</li> <li>- Bras depuis plafond</li> <li>- Fixation murale</li> <li>- Fixation d'angle</li> </ul>

TYPE 02	VOIES DE CIRCULATION ET PARKINGS	MARQUE et REFERENCE PRODUIT
Type : Caméra bullet fixe extérieure Résolution max : 3840 * 2160 – 4K Taille du capteur d'image : 1/1.2" Alimentation : POE (15w) Zoom numérique et focus à distance Eclairage IR intégré Fonction Lightfinder Objectif : Vari focal, 6.2-12.9mm, F1.6 Champ de vision horizontal 108°-49° Champ de vision vertical 58°-27° Compression vidéo : H.264 et H.265 IP : 66 – IK : 10 Fonction Jour et nuit Prise en charge Audio		AXIS P1468-LE  Accessoires à prévoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socle</li> <li>- Bras de déport</li> <li>- Bras depuis plafond</li> <li>- Fixation murale</li> <li>- Fixation d'angle</li> </ul>



#### 25 PPM: Détection

Permet de déterminer avec une grande certitude si une personne est présente ou non.



#### 63 PPM: Observation

Identification de l'activité, être capable d'interpréter ce qui se passe.



#### 125 PPM: Reconnaissance

Un degré élevé de certitude qu'un individu présenté soit ou non identique à quelqu'un vu auparavant.



#### 250 PPM: Identification

La cible humaine peut être identifiée comme un individu spécifique et peut également être utilisée dans des analyses logicielles, telles que la

Spécifications Fixation et protection

Les caméras seront implantées en milieu extérieur et devront être protégées contre les intempéries (humidité et températures négatives) et la formation de buée et de condensation dues aux fortes variations de température.

Il est interdit que les câbles de raccordement soient visibles et accessibles du public.

Le prestataire titulaire du présent marché, devra prévoir l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait positionnement de caméras.

**Spécifications**

Toutes propositions de produits de références plus récentes seront acceptées dans la proposition sous réserve que ces produits soient pleinement compatibles avec le logiciel Security Center Omnicast (se référer au support devices de l'éditeur)




Par ailleurs, les caméras devront faire l'objet d'un réglage visant à paramétrer la distribution de plusieurs flux, dont un flux dégradé pour les lectures à distance, le réglage des alarmes pour le sabotage des caméras devra également être prévu.




Spécifications Paramétrages et mise en service

Les paramétrages, essais et réglages des vues des caméras seront réalisés au titre du présent Lot.


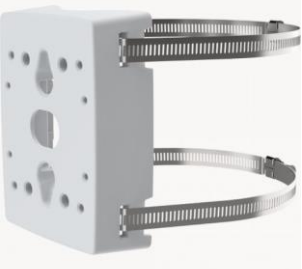

**3.2.6 Accessoires complémentaires**



Pour certaines caméras, il sera prévu la mise en œuvre des accessoires complémentaires suivants :

PROJECTEUR LED IR		MARQUE et REFERENCE PRODUIT
AXIS T90D30IR-LED Illuminator, variante CA/CC AXIS T90D30IR-LED Illuminator, variante PoE  Dimension 135x180x68mm		AXIS T90D30 Distance <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avec un objectif standard 10°x10° : 350m (1148pi)</li> <li>- Avec lentille divergente 35°x10° : 165m (541pi)</li> <li>- Avec lentille divergente 60°x25° : 95m (311pi)</li> <li>- Avec lentille divergente 80°x30° : 70m (230pi)</li> <li>- Avec lentille divergente en option 120°x50° : 45m (148pi)</li> </ul>
AXIS T90 Wall-and-Pole Mount  Le support AXIS T90 Wall-and-Pole Mount est conçu pour monter les projecteurs sur les murs et les poteaux		Support pour projecteur LED
EQUIPEMENT D'INFRASTRUCTURE		MARQUE et REFERENCE PRODUIT
AXIS T8504-E Outdoor PoE Switch  AXIS T8504-E Outdoor PoE Switch est un commutateur d'extérieur compact facile à installer, qui permet le raccordement de 4 appareils alimentés par PoE		-Connecteurs Ports PoE RJ45 10Base-T/100Base-TX/1000Base-TMbit/s(4x) Liaison montante Port SFP(1x) Alimentation Port du connecteur d'alimentation

<b>INJECTEURS PoE AXIS</b>  Puissance 15W / 30W / 60W / 90W		
<b>AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender</b>  Permet d'étendre une connexion PoE au-delà de 100m Installation en extérieur		Injecteur sans alimentation complémentaire pour une longueur totale max entre switch et caméra de 200m de câble catégorie 6

### 3.2.7 Supports de montage

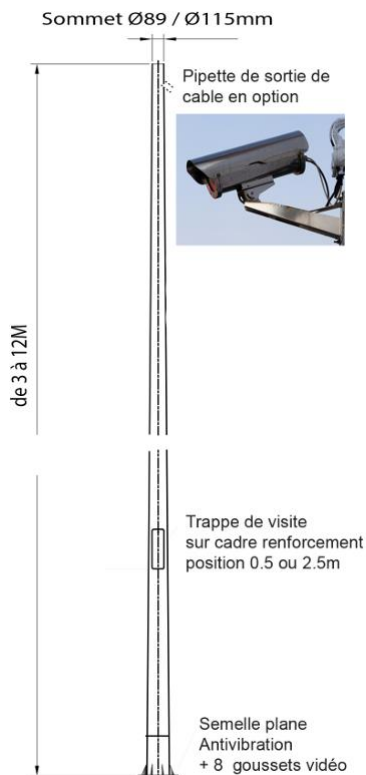
SSUPPORTS DE MONTAGE POUR CAMERAS	
<b>AXIST98A17-VE</b>  Armoire robuste pour intégration switch et fixation d'1 caméra sur poteaux compatible avec la série de caméras P14 Avec porte Dimensions ((Lxhxp) : 282x361x131mm  Support de montage sur poteau Réf AXIS T95A67 Nota : les équipements actifs pourront être également installés dans la trappe du mât	
<b>AXIS T91B47</b> Fixation pour poteau pour différents diamètres de poteaux	
<b>AXIS T94F01M J-BOX/GANG</b>  Boîte/plaque de jonction avec Coupleur de câble réseau	

<p>AXIS T94P01B</p> <p>Le support d'angle AXIS T94P01B est un support d'angle pour une utilisation intérieure et extérieure</p>	
<p>AXIS T94F01P</p> <p>Le boîtier arrière de conduit AXIS T94F01P permet un câblage sécurisé à travers des conduits 1/2" et des tuyaux M20</p>	

### Pose des caméras :

L'entreprise prévoira dans son offre de prix tous les accessoires de pose nécessaires pour chaque caméra. Seront prévus :

- Des supports de fixations pour pose des caméras sur parois murales
- Des supports de fixations pour pose des caméras en encastré au plafond
- Des supports de fixations pour déportés les caméras des parois
- Des supports de fixations pour mise en place des caméras sur mâts
- Des mâts cylindriques en acier avec platine pour mise en place sur socle béton, hauteur 4m avec RAL GRIS Anthracite de même couleur que les mâts d'éclairage extérieurs



### Spécifications mâts

Les mâts hauteur 4m seront de type CITY PROTECT VIDEO 4X de marque TECHNIMAST ou équivalent et seront équipés d'une trappe de visite permettant d'y installer les équipements actifs réseau. Les mâts seront équipés d'une semelle plane antivibration + 8 goussets vidéo

### 3.2.8 Autres prestations à réaliser

Dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau système de vidéosurveillance et selon les normes en vigueur, l'entreprise titulaire du présent lot devra :

- La fourniture et pose de panneaux, affiches ou pancartes explicites informant le public que le site est sous vidéosurveillance. Les panneaux devront être visibles par tous. Le public doit être informé du nom de la personne responsable, du nom du destinataire des images et des modalités d'exercice de son droit d'accès aux images (informations mentionnées sur les panneaux ou affiches).
- La remise du formulaire CERFA pré-rempli ainsi qu'un dossier détaillant l'installation et ses caractéristiques (type de caméras, durée d'enregistrement...), les zones filmées, la signalétique mise en place, l'accès aux données.

### **3.2.9 Documents techniques à fournir**

Durant la Phase de pré-étude, l'entreprise titulaire du présent lot devra :

- Repérer et indiquer le type de fibre existante OM1 et/ou OM3/OM4 pour prévoir les jarretières et les connecteurs adaptés afin de mettre en réseau l'ensemble de l'installation
- proposer la conception globale du système de vidéosurveillance suivant le présent CCTP,
- définir les technologies les mieux adaptées aux besoins de la Maîtrise d'œuvre, (caméras, serveurs, câblages)
- définir et valider l'implantation de l'ensemble des composants du système,
- se rapprocher du MoA et du constructeur retenu par l'entreprise afin de faire valider son installation sur la partie réseau (capacité des switchs, capacité du réseau)

Les éléments composant la pré-étude devront être validés par la Maîtrise d'ouvrage et le constructeur de la solution afin de garantir un bon fonctionnement du système et l'adéquation avec les volontés de l'utilisateur final.

Durant les travaux :

- l'ensemble du câblage nécessaire à la mise en œuvre du système de vidéosurveillance de sécurité,
- la mise en œuvre des départs électriques nécessaires au bon fonctionnement du système de vidéosurveillance,
- la fourniture, la pose, le paramétrage (adresses IP, réglages focus, réglages alarmes de sabotage) et le raccordement des caméras de vidéosurveillance au réseau,
- la fourniture, l'installation et le paramétrage du ou des serveurs du système de vidéosurveillance compris toutes les licences d'utilisation associées
- l'installation et le paramétrage pour exploitation du système de vidéosurveillance,
- le paramétrage du logiciel comprenant notamment la fédération au système central,

En fin de chantier (Dossier d'exécution d'ouvrage) :

- remettre un Dossier d'Exécution d'Ouvrage (DOE) à l'issue des travaux comprenant notamment un schéma d'implantation et le plan de brassage des caméras sur les switchs
- le synoptique de l'installation
- le cahier technique complet des matériels installés
- la prise de vue de chaque caméra accompagnée de sa référence, de son adresse MAC, de son adresse IP et de son origine de câblage

### **3.3 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DES EQUIPEMENTS**

Les caméras installées à une distance > à 90m seront :

- Soit alimentée depuis des injecteurs PoE Outdoor décrit au §3.1.6
- Soit par des switchs déportés reliés par une liaison fibre optique et nécessitant une alimentation complémentaire mono 230V

Les nouvelles baies réseaux Vidéosurveillance créées seront alimentées par un départ circuit à créer en Armoire électrique de chaque bâtiment.

*Nota : D'une manière générale, l'ensemble des équipements sur réseaux IP sont alimentés en PoE via des switchs à prévoir au titre du présent lot.*

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'extension et l'ajout de protections nécessaires à l'alimentation des équipements à installer dans le cadre du projet et ce, depuis les différentes armoires électriques existantes de chaque bâtiment.

Si nécessaire, l'entreprise prévoira la mise en place de coffrets modulaires équipés RAIL DIN permettant d'installer les protections complémentaires des nouveaux départs ci-dessous compris borniers de répartition reliés et raccordés à l'armoire divisionnaire existante.

#### Dispositifs de protection des armoires

Les nouvelles installations électriques seront réalisées conformément aux règles de la NFC 15.100.

Les disjoncteurs généraux seront distincts selon la nature des circuits protégés.

#### **Protections et Alimentations des matériels à prévoir**

L'entreprise devra l'alimentation, depuis les différentes armoires électriques de chaque bâtiment, des nouveaux équipements de vidéosurveillance, y compris protections en tête de ligne.

Pour chaque alimentation définie ci-dessous, il sera prévu la mise en place dans chaque armoire de :

L'équipement minimal sera :

- Liaison et raccordement sur borniers ou jeu de barre existant en armoire
- 1 disjoncteur 2P-16A différentiel 30mA-Si départ Baie réseau Vidéosurveillance (*Départ à créer depuis coffret réseau ondulé*)
- 1 disjoncteur 2P-16A différentiel 30mA départ switch déportés pour caméras

Alimentations électriques à prévoir depuis les différentes armoire électriques						
Désignation	Nbre	Puissance	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation départ Alim.
Coffret VDI SR-CAM	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment CAM
Switch outdoor caméras depuis SR-CAM	3	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment CAM
Switch outdoor caméras depuis SR-LAFARGE	1	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment LAFARGE
Switch outdoor caméras depuis SR L'ARCHE	1	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment Les Sittelles
Switch outdoor caméras depuis SR L'ARCHE	1	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment Gymnase
Switch outdoor caméras depuis SR-TERRASSE	1	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu RO2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment TERRASSE
Coffret VDI SR-JANET	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment JANET
Coffret VDI SR-DELLET	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment DELLET
Coffret VDI SR-BELLEVUE	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment BELLEVUE
Coffret VDI SR-CPCI	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment CPCI
Coffret VDI SR-FORMATION	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment FORMATION
Switch outdoor caméras depuis SR-FORMATION	2	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment FORMATION
Coffret VDI SR-FOUCAULT	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment FOUCAULT
Coffret VDI SR-CUISINE	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5°Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment CUISINE



Coffret VDI SR-CABANIS RDC	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5 <sup>2</sup> Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment CABANIS
Coffret VDI SR-C2RL	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5 <sup>2</sup> Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment C2RL
Switch outdoor caméras depuis SR-C2RL	1	16A (1 alim)	Mono 230 V	Raccordement sur matériel	3x2.5 <sup>2</sup> Cu RO2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment C2RL
Coffret VDI SR-SAINTE-CLAIRE	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5 <sup>2</sup> Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment SAINTE-CLAIRE
Coffret VDI SR-PRUDHOMME	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5 <sup>2</sup> Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment PRUDHOMME
Coffret VDI SR-MAS ISLE	1	16A	Mono 230V	Raccordement sur bloc 8PC dans coffret VDI	3x2.5 <sup>2</sup> Cu R2V	Alim depuis Tableau ELEC Bâtiment MAS ISLE

**Nota importante : L'entreprise prévoira dans son offre de prix que toutes les protections des alimentations définies ci-dessus seront à mettre en place hors période d'exploitation des locaux. Les protections seront à installer en fin de journée et après 20h00.**

### 3.4 PRE-CÂBLAGES VDI

#### 3.4.1 *Principe*

Les équipements d'infrastructures permettant de réaliser la mise en place des équipements actifs de gestion des caméras seront installés dans des coffrets VDI existants ou à prévoir au titre du présent lot. Pour ce faire, il sera réutilisé et/ou mis en place des coffrets VDI dans chaque bâtiment permettant de distribuer en étoile les périphériques de vidéosurveillance implantés dans sa zone respective. Les coffrets VDI seront interconnectés entre eux et seront mis en réseau via des switchs réseaux. Les switchs seront équipés de ports RJ45 PoE+ et/ou de ports fibre optique SFP+ 10GB.

**Le réseau Vidéosurveillance existant et/ou à créer sera indépendant du réseau VDI du site.** Seul un lien réseau sera conservé depuis le répartiteur SR-CAM.

La mise en œuvre ainsi que les composants respecteront les normes tant au point de vu de l'ingénierie que de l'installation et de la recette, normes Européenne EN50173 (composants & système), EN50174, EN55022 (CEM), ainsi qu'à la norme ISO/IEC 11801 Classe EA 11801 2ème édition amendement 2. Il garantira les transmissions à très haut débit et permettra l'intégration des réseaux : Ethernet 100 Base Tx, ATM à 155MB/s, Gigabit Ethernet/1000base Tx, mais aussi Ethernet 10Gbs IEEE 802.3an Ed. 2006.

L'infrastructure demandée permettra l'interconnexion de l'ensemble des prises terminales du site, aux ressources informatiques et téléphonique disponibles.

Le câblage sera banalisé et universel et permettra la distribution de la voix, des données et des images (réseau VDI). La topologie de ce réseau sera en étoile, l'ensemble sera issu du même fabricant.

**IMPORTANT : L'installation de câblage VDI aura une garantie minimum de 20ans par le fabricant.**

#### 3.4.2 *Rocades fibres optiques entre répartiteurs*

L'entreprise devra la mise en œuvre de rocades fibre optique multimode 12 brins 50/125µm, **OM4 à connectique ST** de gaine LSZH résistant aux UV et à l'humidité selon le synoptique de principe compris accessoires de pose et de raccordements. Il sera donc prévu :

- 1 rocade optique 12 brins entre SR-FORMATION et SR-FOUCAULT
- 1 rocade optique 12 brins entre SR-FORMATION et SR-CUISINE
- 1 rocade optique 12 brins entre SR-BELLEVUE et SR-CPCI
- 1 rocade optique 12 brins entre SR-LARCHE et SR-BELLEVUE
- des jarretières optiques 2 brins sans halogène (LSOH) L=3m ou L=10m

Jarretières optiques à fournir et à poser

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose des jarretières optiques nécessaires à la mise en réseau de l'ensemble des installations. Les jarretières seront adaptées aux rocadés optiques existantes et à créer et seront équipées des connecteurs permettant le branchement

- Jarretière optique multimode 50/125 OM3 LC vers ST duplex zipp, qualité standard, orange L=5m ou 10m
- Jarretière optique multimode 62,5/125 OM1 LC vers ST duplex zipp, qualité standard, orange L=5m ou 10m
- Jarretière optique Monomode PVC OS2 LC vers ST - 2,0mm L=5m ou 10m

**3.4.3 Pré-Câblages VDI Vidéosurveillance**

Pour permettre de réaliser les installations de vidéosurveillance sur réseau IP, il sera nécessaire de distribuer en étoile tous les équipements périphériques en câblages 4 paires (Alimentation PoE).

Les coffrets VDI existants seront conservés et modifiés, il sera prévu la création de coffrets VDI complémentaires pour permettre de distribuer les équipements de vidéosurveillance installés sur le site. L'interconnexion des coffrets VDI sera réalisée depuis les liaisons fibres existantes et disponibles et par la création de nouvelles liaisons selon détails au §3.4.2.

**Caractéristiques des coffrets VDI complémentaires**

Les éléments de répartition seront installés dans **des coffrets** de brassage VDI type coffret avec panneaux latéraux amovible et porte transparente fermant à clé au format 19" équipée chacune, des accessoires nécessaires à la fixation des matériels rackables au format 19" de marque LEGRAND Réf : 6 462 51 (9U) ou matériel équivalent, à savoir :

- Coffret VDI 9U, I600xp450xh492mm

Equipements à installer dans les différents coffrets VDI à fournir ou à compléter

- des tiroirs optiques à cassettes 24 ports à **connectique ST**
- des panneaux de brassage 24 ports avec connecteurs RJ45 catégorie 6A
- des étagères 1U
- des passes-cordons avec balai
- *Emplacement disponible pour matériels actifs (PM)*
- des rails d'alimentation électrique de 8 PC protégé en tête de ligne par 1 disjoncteur différentiel 16A-30mA et équipé d'un interrupteur

*Nota : les tiroirs optiques auront les caractéristiques suivantes – rackable 1U Réf : 032100 De marque Legrand ou équivalent, tiroir optique à équiper pouvant intégrer jusqu'à 4 cassettes fibres optiques à connectiques différentes (ST/SC/LC) compris plaques d'obturation, kit de lovage, plaques de supports et de jonction avec connecteurs de raccordements adaptées aux liaisons fibres optiques*

**IMPORTANT** : Certaines liaisons principales existantes (ex : SR-CAM et SR-BELLEVUE) sont réalisées en fibre monomode OM1. L'entreprise devra prévoir les jarretières ainsi que les MiniGBIC adaptés pour s'interconnecter au réseau de vidéosurveillance.

**Connecteurs**

Les connecteurs mâles ou femelles suivant cas seront de type RJ 45 - 10G blindé compatible avec câble 4 paires catégorie 6A.

**Terminaux**

Les raccordements terminaux seront réalisés par des cordons de brassage dans la plupart des cas. Pour l'écran vidéo, les projecteurs LED, le serveur de gestion, il sera prévu des prises RJ45 de catégorie 6A, écrantées 360°, équipées de 9 contacts, blindées compatibles ISO 8877. Elles seront équipées de clapet anti-poussière et pourront recevoir des adaptateurs à fixer mécaniquement avec leur support.

**Capillaires cuivres**

Les capillaires cuivres (liaisons entre Coffrets VDI de bâtiments et équipements terminaux) seront réalisées en câble de type 1x4 paires F/FTP, impédance 100 ohms, **Catégorie 6A, Classe Ea/500MHz**

avec écran individuel par paires et écran général de gaine LSOH jaune compatible avec les normes PoE et PoE+ type LCS<sup>3</sup> Câbles de marque LEGRAND ou équivalent.

Pour tout câble, la gaine et l'écran sont maintenus jusqu'au plus près du module sur lequel il doit être raccordé. Le pas de torsade est conservé jusqu'au plus près du point de raccordement.

Le drain d'écran est raccordé au niveau de la prise RJ 45 sur le plot qui lui est réservé.

**IMPORTANT : La longueur du câble de liaison entre une prise terminale V D I et le panneau de brassage auquel elle est raccordée, ne sera pas supérieure à 90m.**

**Pour chaque prise RJ45, l'entreprise devra laisser un mou de 3m de câble 1x4paires minimum afin de pouvoir le déplacer dans les goulottes.**

La pose sera réalisée de la façon suivante :

- sur chemin de câbles existants pour les distributions principales à l'intérieur des bâtiments
- sous fourreaux TPC enterrés existants ou à créer à l'extérieur
- sous tube ICT et moulures PVC pour la distribution terminales des prises RJ avec passage en faux plafond puis verticalement sur les cloisons

### **Cordons de brassage en Baie VDI**

L'entreprise fournira les cordons de brassage en nombre suffisant. Les cordons seront de catégorie 6A écrantés. Les cordons seront de catégorie 6A longueur 0m50 et 1m00 et de couleur jaune.

Les longueurs et les couleurs des cordons de brassage seront précisées en cours de chantier par le Maître d'ouvrage.

### **Raccordements**

Les câbles multi-paires devront être épanouis au plus près des modules et dégainés sur un minimum de longueur, le pas de torsade naturel des conducteurs doit être maintenu au plus près.

Le dégainage des capillaires au niveau des prises devra suivre les préconisations du fournisseur du matériel.

La cohésion de la quarte est maintenue au plus près et la structure de la paire et ne devra pas être modifiée ou absente sur plus de 13 millimètres.

**IMPORTANT : Les repérages des câbles, des coffrets VDI, des panneaux et des prises RJ45 seront réalisés aux deux extrémités par des étiquettes autocollantes.**

La nomenclature du repérage sera précisée par la suite.

### **Pose des câbles**

Les câbles seront posés à plat dans des chemins de câble et fixés en nappe à l'aide de colliers placés environ tous les 3 m en parcours horizontal et tous les 1 m en parcours vertical.

Les colliers ne seront pas serrés fortement.

### **Recette dynamique**

L'entreprise doit les tests de recette entre chaque prise et module à savoir :

- continuité et bon appairage des fils
- longueur du câble
- bruit ambiant
- rapport signal bruit
- paradiaphonie (mesurée dans les deux sens)
- télédiaphonie
- l'atténuation

La recette devra être certifiée **catégorie 6A, classe Ea** et devra donc avoir été effectuée avec un appareil de mesure répondant aux règles concernant cette classe.

La recette s'effectuera en fin de chantier la référence normative sera l'ISO/IEC 11 801 2ème édition

Le lien permanent, "Permanent Link", devra être testé selon la norme IEC 61935 à l'aide d'un appareil de mesure de niveau III minimum. (Fluke DTX 1800, Wire Scope Pro, LANTEK 6 et 7) et seront transmises sur CDROM sous format natif de l'appareil de test utilisé.

L'appareil de mesure devra être calibré par une instance certifiée au moins une fois par an. Une justification devra être fournie.

L'interface générique de l'appareil de mesure devra être utilisée pour effectuer les tests.

Les feuilles de mesure seront remises au maître d'œuvre après réception.

**IMPORTANT : Aucun appareil ne sera installé et raccordé sur un câble qui ne sera pas testé, ni recetté.**

#### Documents à fournir

- Plans de recollement
- Plan du répartiteur
- Cahier de recette
- Bordereau de câblage

#### 3.4.4 Matériels actifs à fournir et à poser dans chaque coffret

##### Mini-GBIC

L'entreprise devra la fourniture et pose de modules de raccordement SFP 10Gigabit Ethernet (mini-GBIC)– Fibre Multimode ou Monomode selon cas à chaque tenant et aboutissant pour raccordement sur les différents switchs

- Cisco SFP-10G-SR Compatible Module SFP+ 10GBASE-SR 850nm 300/550m DOM LC Duplex MMF
- Cisco SFP-10G-LRM2 Compatible Module SFP+ 10GBASE-LRM 1310nm 2km DOM LC Duplex SMF
- Cisco GLC-LH-SMD Compatible Module SFP 1000BASE-LX/LH 1310nm 10km Industriel DOM LC Duplex MMF/SMF Pour raccordements sur liaisons monomodes existantes

*Nota importante : les modules optiques Mini-GBIC à fournir au titre du présent lot devront être compatibles avec les switchs installés par l'entreprise adjudicatrice et les switchs existants (switchs existants marque CISCO 2940, 2950, 2960 et 1000S)*

##### Switchs PoE+

L'entreprise devra la fourniture et pose de switch PoE ayant les caractéristiques suivantes :

- Switch Gigabit Ethernet L2+ PoE+ à 8 Ports, 8 x Ports PoE+ @130W, avec 2 x SFP 1Gb, sans Ventilateur, S3150-8T2FP

##### Switch Fibre optique

- Switch Fibre optique Ethernet L3 à 12 Ports, 12x SFP+ 10Gb, Supporte l'Empilage, S5300-12S

#### 3.4.5 Liaisons terminales fibres optiques distribuant les caméras situées à plus de 90ml

Les équipements d'infrastructures VDI permettant de réaliser la mise en place des équipements de vidéosurveillance en extérieur seront à réaliser au titre du présent lot depuis les différents coffrets VDI existants ou à créer.

D'une manière générale :

- Toutes les caméras situés à une longueur de câble < à 90ml seront réalisées en câble 4 paires F/FTP catégorie 6A classe Ea (voir détails ci-après)
- Toutes les caméras situés à une longueur de câble > à 90ml seront réalisées en câble fibre optique OM3

Pour permettre la connexion des caméras situés à une distance > à 90ml au réseau informatique de chaque bâtiment, il sera prévu au titre du présent lot, la mise en œuvre de rocades en Fibre Optique directe vers chaque équipement.

Pour ce faire, l'entreprise devra la fourniture et pose de :

- des capillaires fibres optiques multimodes 2 brins OM3, câble en structure serrée, à connectiques ST, Ø50/125µm, LSZH, résistant à l'entrée d'eau, à la traction entre les différents coffrets VDI et les caméras extérieures situées à plus de 90ml

**Nota : il pourra être utilisé des fibres optiques à connectique SC après validation par la DSI d'ESQUIROL et sous réserve de mettre en place tous les équipements aux connectiques adaptées à la mise en réseau du système de vidéosurveillance à mettre en œuvre.**

### 3.4.6 Spécifications modifications rocares fibres optiques Bâtiment LAFARGE

Il est prévu la construction future d'un nouveau bâtiment en parallèle du bâtiment LAFARGE dans l'emprise des rocares fibres optiques 12 brins distribuant le coffret VDI du bâtiment LAFARGE.

L'entreprise titulaire du présent lot devra le dévoiement des réseaux fibre optique comprenant :

- Déconnexion et Dépose des 2 rocares optiques 12 brins
- Sortie des rocares depuis le regard extérieur
- Mise en place de boîtiers épissures Fibre optique étanches enterrées
- Réalisation des épissures pour prolongement des câbles (24 brins à prolonger)
- Rocaes optiques complémentaires 12 brins OM2 depuis l'extérieur vers le coffret VDI SR-LAFARGE existant
- Raccordements des nouvelles fibres optiques sur tiroirs optiques existantes
- Dépose repose des faux plafonds pour passage des câbles dans bâtiment LAFARGE
- *Génie civil pour prolongement des câbles (prestations à chiffrer dans description des ouvrages VRD)*

**Nota importante : l'entreprise devra vérifier le type de fibre optique à dévoyer avant toute commande dans le but de prévoir les matériels adaptés au dévoiement.**

### 3.5 DISTRIBUTIONS & CÂBLAGES

L'ensemble des distributions à mettre en œuvre pour permettre les câblages des nouveaux matériels devront être réalisés avec soins.

D'une manière générale, dans tous les locaux intérieurs, tous les câbles devront cheminer dans le plénum des plafonds suspendus (sur chemins de câbles existants) ou dans des moulures PVC apparentes.

Les **canalisations** seront réalisées :

- en câble U1000 RO 2V posé sur chemins de câbles et passé sous conduit ICT dans les doublages ou noyés dans la construction.
- en fils H07VU, posés sous conduit et gaine non propagateurs de flamme ICT AE.

La pose des conducteurs sera conforme aux prescriptions de la norme C 15.100.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage.

Les traversées de parois seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

**L'entreprise titulaire du présent lot devra toutes les distributions nécessaires au passage des câbles Vidéo selon les détails ci-dessous :**

- o les câbles chemineront sur le chemin de câble existant et sur des tubes IRO ou ICT apparents pour les distributions terminales
- o Dans les locaux ou circulations techniques, les câbles seront installés sous tubes IRO ou tubes ICT ou moulures PVC en apparent selon le cheminement indiqué suivant plan
- o Pour distribuer les caméras extérieures, l'entreprise utilisera les fourreaux existants ou à créer compris tranchées suivant plan Etat existant des réseaux enterrés.
- o Tous les percements des traversées de parois et de plancher compris rebouchage au plâtre et ponçage sont à prévoir au présent lot.

*Nota : l'entreprise titulaire du présent lot pourra utiliser les distributions et passages terminaux existants pour permettre les câblages des équipements et éviter d'ajouter des distributions complémentaires.*

#### **Moulures PVC :**

Pour permettre le passage des nouveaux câbles, l'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de moulures de type Optiline de marque SCHNEIDER ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- 12x20mm pour la distribution terminale des différents équipements en verticale et en horizontale

- 18x45mm à 2 compartiments pour les distributions principales verticales et horizontales compris accessoires de finitions (couvercles, jonctions, angles, tés de dérivation, embouts, joints de fonds)

**Percements et rebouchages**

L'entreprise titulaire du présent lot devra tous les percements de tous diamètres, saignées pour ses propres travaux compris rebouchages au plâtre et ponçage.

**3.6 DEPOSE ET NEUTRALISATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

Les infrastructures réseau existantes (liaisons fibres optiques et baie de brassage vidéo) seront conservées, modifiées et étendues dans le cadre du projet. Les matériels existants de vidéosurveillance seront entièrement déposés (caméras compris câblages coaxiaux associés, enregistreur, stockeur, gestionnaire).

Selon les équipements existants définis au §2.2, les déposes concernent essentiellement :

- Les caméras de vidéosurveillance compris câblages coaxiaux depuis chaque baie
- L'ensemble des équipements de gestion vidéo installés dans la Loge compris câblages amont et aval
- L'ensemble des enregistreurs numériques DVR HD CVI compris câblages
- L'ensemble des switchs 24 ports
- L'ensemble des cordons de brassage
- L'ensemble des modules de raccordement fibre optique SFP+

**Dépose et repose des faux plafonds dalles ou à grilles métalliques**

Pour permettre la mise en œuvre des nouvelles distributions et alimentations électriques suivant plan et permettre également la dépose des câbles des équipements déposés, l'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose et la repose des faux plafonds dalles.

## CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES OUVRAGES – GENIE CIVIL

### 4.1 RESEAUX

#### 4.1.1 Tranchées

Réalisation de tranchées pour permettre les câblages et distributions des caméras implantées sur le site de largeur et profondeur appropriée comprenant

- Fouille en tranchée en terrain de différentes natures
- Blindage et pompage si nécessaire
- Dressement du fond de fouille y compris sur profondeur pour lit de pose sableux de 10 cm d'épaisseur minimale à prévoir
- Fourniture de sable pour enrobage des canalisations jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations
- Mise en place des grillages avertisseurs normalisés
- Mise en place à la main des matériaux d'enrobage avec damage par couche de 0.20 m et remblai en matériaux extraits des fouilles et expurgés des éléments supérieurs à 100 mm de section et après accord de la maîtrise d'œuvre.
- Evacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres, compris frais et droits de décharges.
- Remise en état des différents terrains rencontrés, à l'identique de l'existant, compris réfection du revêtement de chaussée et dallage
- Compactage de la tranchée
- Contrôle du compactage par essais à la plaque,

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

#### Spécifications tranchées sous-chaussée

Ouverture des tranchées : Les couches de roulement seront découpées de façon franche et rectiligne sur toute leur épaisseur. Le sciage au disque ou à la raboteuse sera systématiquement retenu pour les couches de roulement en enrobé.

Pour toutes les tranchées sous chaussées ou sous accotements, les matériaux non réutilisés devront être évacués au fur et à mesure de leur extraction et déposés en décharge autorisée susceptible de recevoir des déchets inertes (avec fourniture d'un bordereau de suivi au gestionnaire de la voirie si celui-ci en fait la demande). L'enrobage des canalisations se fera en matériaux fins (insensibles à l'eau) compactés, jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

#### Finition en enrobé Bi-couche

La fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31.5 sur 15 cm, compris le compactage et le réglage.

Réalisation d'imprégnation à l'émulsion de bitume de 400 g/m<sup>2</sup> de bitume résiduel avant la couche de chaussée en béton bitumineux 0/10.

La fourniture et la mise en œuvre d'un béton bitumineux semi grenu (BBSG) à chaud 0/10, et tous les moyens nécessaires à sa mise en place. Il intègre également la mise en place manuelle et la préparation du support, épaisseur 6 cm.

Le raccord avec l'enrobé existant sera soigné.

*Localisation : suivant plan des tranchées*

#### 4.1.2 Fourreaux

Fourreaux rouge TPC aiguillés de diamètre appropriés compris piquage sur les regards en attente et toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux réglementations en vigueur.

Diamètre : 1 TPC Ø90 mm



*Nota : il sera prévu la mise en place de 2 fourreaux sur la longueur de chaque tranchée. L'entreprise titulaire du présent lot devra la pénétration dans chaque regard existant ou à créer.*

#### **4.1.3 Chambres de tirage et Socles bétons**

##### **Chambres de tirage**

Fourniture et mise en place de regards de tirage en béton avec ou sans fond compris coffrage, décoffrage, tampons de couverture amovibles en fonte 250KN, découpes et toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur

Regard : 600x600xh800mm

**Nota importante : l'entreprise devra assurer le drainage de chaque regard pour éviter l'accumulation d'eau.**

##### **Socles béton**

Réalisation de massifs en béton 500x500x700hmm ou dimension suivant recommandation du fournisseur de mât, compris mise en place des crosses d'ancrages des candélabres, remontée des fourreaux et toutes sujétions de réalisation.

##### Mise à la côte

Mise à la côte des différents regards, chambres de tirage et bouches à clé dans l'emprise des travaux. La profondeur du fond de fouille devra être réglée de façon à ce que le niveau fini des chambres et regards corresponde aux exigences du projet.

Localisation : suivant plan de masse projet

#### **4.1.4 Autres prestations**

##### **Bordures en béton ou tout autre obstacle**

Pour permettre la réalisation des tranchées, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira la réalisation des prestations suivantes :

- Dépose et repose des bordures existantes (sciage si nécessaire)
- Dépose/Repose d'une bordure béton
  - o Sciage bordure
  - o Dépose bordure béton existante
  - o Repose bordure avec rejointement béton sur les bordures existantes

##### **Réservations et rebouchages**

Pour permettre la pénétration des réseaux dans chaque bâtiment, l'entreprise devra la réalisation des réservations suivantes compris rebouchages :

- Des réservations 200x100mm pour pénétration dans chaque bâtiment compris rebouchage béton et reprise d'étanchéité
- Un rebouchage soigné sera réalisé et des fourreaux en attentes seront installés

#### **4.1.5 Prestations générales dues par l'entreprise**

##### Prise de possession du terrain

L'Entrepreneur prend possession du terrain dans l'état où il se trouve au jour qui sera fixé par l'ordre de service pour le commencement des travaux.

Un état des lieux et un reportage photo sera réalisé en début de chantier avant toute intervention en présence du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

##### Dispositifs de sécurité et de protection des personnes

Les frais correspondant à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'Entreprise.

L'Entreprise est également responsable de la bonne conservation des protections pendant toute la durée des travaux.

##### Protection contre l'incendie

Il est strictement interdit d'allumer des feux sur le chantier.

Les dépôts de matériaux inflammables doivent être stockés dans des zones très limitées.

Les dépôts de carburant sont soumis à la réglementation en vigueur selon leur nature et leur importance.

Remise en état des abords

Lors de l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit remettre en état tous les éléments riverains ayant fait l'objet de dégradations.

Implantation

L'Entrepreneur fait effectuer, à ses frais et sous sa propre responsabilité par un géomètre agréé par le Maître d'œuvre, les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'œuvre.

Si les canalisations, câbles, ouvrages souterrains ou enterrés non repérés initialement sont découverts en cours d'exécution des travaux, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Maître d'œuvre et il est procédé contrairement à leur relevé. En tout état de cause, leur maintien en service doit être assuré si besoin est.

L'Entrepreneur doit surseoir aux travaux adjacents jusqu'à décision du Maître d'œuvre, confirmée par ordre de service sur les mesures à prendre.

## CHAPITRE V - DIVERS

### Mission EXE

Suivant la mission confiée au bureau d'études Techniques de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra la mission EXE suivant loi MOP, et en particulier :

- Note de calcul d'exécution et dimensionnement des matériels de vidéosurveillance (Rq : la mission PRO confiée à la maîtrise d'œuvre, implique la fourniture d'une note de calcul de dimensionnement général)
- Positionnement et dimensionnement des équipements de vidéosurveillance

Cette mission EXE ne se substitue pas aux plans d'atelier et de chantier (PAC) également dus par l'entreprise.

Le dimensionnement des matériels portés sur le dossier de consultation, n'est donné qu'à titre indicatif, et devra être validé par l'entreprise lors de la mission EXE.

### Auto-contrôle des installations électriques

En fin de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot fournira des PV d'autocontrôle des installations réalisées (tests de bon fonctionnement, test de l'ensemble du système de vidéosurveillance ...)

### Echantillons

Pendant la période de préparation et en début de chantier, l'entreprise proposera des échantillons et documentations techniques des matériels et équipements envisagés.

Ces échantillons devront être validés techniquement, et esthétiquement par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, avant commande et mise en œuvre.

Tout matériel mis en œuvre sans approbation sur les critères techniques et esthétiques, pourra être refusé et remplacé à la seule charge financière de l'entreprise.

### Divers

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge l'entière et parfaite exécution des travaux décrits dans le présent CCTP. Il devra en particulier :

- les percements et rebouchages pour tous diamètres sont à la charge du présent lot dans chaque bâtiment,
- les nacelles, échafaudages pour travaux en hauteur, engins de chantier
- l'approvisionnement, le transport et la manutention du matériel,
- Tous les frais annexes nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages
- le nettoyage du chantier
- les plans de réservations et de chantier
- les essais d'étanchéité
- la mise en service, les essais et les réglages des installations
- les PV auto-contrôle.
- le dossier DOE (**2 exemplaires papiers et 2 exemplaires sur clé USB**),
- les vérifications et attestations de conformité des installations électriques (PV d'auto-contrôle)
- la formation auprès des utilisateurs

### Nettoyage

Pendant sa présence sur le chantier, l'entreprise devra sensibiliser ses ouvriers aux caractéristiques et exigences environnementales du projet. L'évacuation des déchets se fera par l'entreprise titulaire du présent lot au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Elle devra également assurer le nettoyage des locaux où elle est intervenue, de ses ouvrages et des abords du chantier de façon régulière.