



## COMMUNE DE LEVENS

# MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES ET DE SERVICES

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

### MARCHE A BONS DE COMMANDE FOURNITURE ET MAINTENANCE DE DISPOSITIFS DE VIDEO PROTECTION SUR LA COMMUNE DE LEVENS

REPRESENTANT DU POUVOIR ADJUDICATEUR : Monsieur Le Maire de la Commune de Levens.

OBJET DU MARCHE : Marché à bons de commande pour la fourniture et la maintenance de dispositifs de vidéo protection sur la commune de Levens.

NUMERO DE MARCHE : 2012FS00000010000

MAITRE DE L'OUVRAGE : MAIRIE DE LEVENS

5, Place de la république 06670 LEVENS. 04.93.91.61.16.

**MAIRIE DE LEVENS.**

**5 Place de la République.**

**06670 LEVENS.**

**Tél : 04 93 91 61 14.**

**Fax : 04 93 91 61 17.**

**Etabli en application du code des marchés publics**

## **Article 1 : OBJET**

## **Article 2. DISPOSITIONS GENERALES**

- 2.1 Contenu des prestations
- 2.2 - Les données géographiques
- 2.3 Evolutivité des installations

## **Article 3 : DISPOSITIF DE VIDEOPROTECTION EXISTANT**

## **Article 4 : DESCRIPTION DU PROJET**

## **Article 5 – PRESTATIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

- 5.1- Au titre des démarches administratives
- 5.2 - Au titre des études
- 5.3 - Au titre des matériels et fournitures
- 5.4 - Au titre de la mise en oeuvre
- 5.5 - Au titre du paramétrage des systèmes
- 5.6 - Au titre de la formation
- 5.7 - Au titre de la sécurité des chantiers
- 5.8 - Au titre des essais et contrôles
- 5.9 - Au titre de la documentation
- 5.10 - Au titre de la garantie et de la maintenance

## **Article 6 – DESCRIPTIF TECHNIQUE DES CAMERAS**

- 6.1 - Caméras mobiles :
- 6.2 - Caméras fixes :

## **ANNEXE 1 – Questionnaire**

## **ANNEXE 2 – Relations techniques et commerciales et modalités d'appel pour intervention curative**

## **Article 1 : OBJET**

### Objet du marché :

La commune de Levens dispose d'installations de vidéoprotection existantes sur son territoire.

Ces installations sont établies sur 8 sites comportant au total 23 caméras mobiles ou fixes dont les images sont enregistrées sur place et/ou directement transmises au centre superviseur urbain, plus précisément définies dans l'article 3 qui suit.

L'ensemble des installations est traité en numérique.

Ce présent marché à bons de commande correspond à la fourniture-pose, la mise en service de compléments d'équipements et de réseaux à adjoindre à ces installations existantes. Ces compléments concernent notamment la mise en œuvre de nouvelles caméras sur le domaine public de la commune, la modification des aménagements du centre superviseur assurant le traitement des images, des réseaux de transmission des images vers le centre superviseur.

Un raccordement à la Gendarmerie de la commune de Levens est également prévu.

Le marché comprend également la maintenance du système existant et des adjonctions qui seront faites dans le cadre du présent marché

Le réseau utilisé est obligatoirement un réseau de transmission radio permettant l'acheminement et le traitement des images vers le CSU. Concernant les liaisons radio, le dispositif comprendra les antennes d'émission et réception, les relais, avec la vérification que la propagation des ondes est optimale pour transporter le flux vidéo.

Le prestataire devra prévoir la rédaction de la demande d'autorisation préalable d'un système de vidéoprotection urbaine pour toutes les caméras supplémentaires. Le prestataire trouvera une aide pour la prise en compte de ces contraintes réglementaires et plus généralement pour la mise en place du projet dans le guide méthodologique pour la vidéo protection conçu par le Ministère de l'Intérieur et disponible sur le site [www.videoprotection.gouv.fr](http://www.videoprotection.gouv.fr).

Le présent document décrit les équipements à mettre en œuvre complémentaires aux installations existantes ainsi que les prestations de maintenance associées y compris de l'existant.

## **Article 2. DISPOSITIONS GENERALES**

### *2.1 Contenu des prestations*

Les prestations comprennent **les systèmes vidéo (caméras et CSU) et les liaisons de proximité.**

#### Côté caméras et réseaux de transmission :

- les caméras et leurs optiques, y compris les mécanismes de mouvement et de chauffage éventuels, et leurs supports (mâts, potences, fixations, ...),
- les armoires techniques urbaines propres à recevoir les équipements électroniques et électriques de commande et d'alimentation des caméras,
- les interfaces actives nécessaires au traitement des images (compression, codage, modulation, multiplexage,...) et au transport des signaux échangés avec les équipements fournis
- les alimentations et raccordements électriques à coordonner avec le prestataire de génie civil défini par la collectivité
- toutes liaisons de proximité (entre les caméras et les CSU)
- les liaisons de proximité par faisceaux hertziens points à points ou Wi-fi
- les câbles
- les raccordements aux sources d'énergie pour ce qui concerne les besoins des réseaux de transmission

#### Côté CSU :

- les interfaces actives nécessaires au traitement et à la réception des images (décompression, décodage, démultiplexage, ...)
- les équipements de commutation d'images
- les équipements de sélection, de visualisation et d'enregistrement des images

### *2.2 - Les données géographiques*

Les prestations sont assurées sur le territoire de la commune de Levens :

- sur les voiries ou au droit de bâtiments ou équipements publics
- dans le local du Centre Superviseur Urbain de la commune
- dans les locaux de la Gendarmerie pour les besoins des reports de supervision

### *2.3 Evolutivité des installations*

Le projet est conçu pour une capacité de couverture à terme d'au moins 50 caméras réparties sur la commune de Levens.

En particulier :

- les solutions d'architecture doivent tenir compte de ces futures extensions,
- les équipements centraux devront disposer des capacités d'extension sans remise en cause des équipements et solutions initiaux

## **Article 3 : DISPOSITIF DE VIDEOPROTECTION EXISTANT**

### **Centre superviseur urbain :**

Le Centre Superviseur Urbain est situé dans le local de police municipale avec 2 serveurs et 2 écrans

### **Gymnase du Rivet :**

- un serveur informatique Dual Core
- une caméra dôme
- un pont réseau radio (émetteur/récepteur)
- un Boot Box
- faisceau hertzien 5,4 Ghz

### **Ecole maternelle du Rivet :**

- un serveur informatique
- une caméra dôme
- un pont réseau radio (émetteur/récepteur)
- un Boot Box
- faisceau hertzien 2,4 Ghz

### **Crèche :**

- un serveur informatique
- une caméra dôme
- un pont réseau radio (émetteur/récepteur)
- un Boot Box
- faisceau hertzien 2,4 Ghz

### **Ecole élémentaire Saint Roch :**

- un serveur informatique
- une caméra dôme
- un pont réseau radio (émetteur/récepteur)
- un Boot Box
- faisceau hertzien 2,4 Ghz

### **Stade municipal :**

- un serveur informatique
- une caméra dôme
- un pont réseau radio (émetteur/récepteur)
- un Boot Box
- une centrale d'alarme Paradox
- une ventouse 300 kg
- deux contacts d'ouverture filaires
- trois contacts d'ouverture radio
- faisceau hertzien 5,4 Ghz

### **Mairie – Place de la République**

- une caméra dôme

### **Parking et esplanade Louis Roux**

15 caméras fixes sont installées au niveau du parking municipal,  
1 sur l'Esplanade Louis Roux,  
1 sur la salle Fuon pench,  
deux serveurs, un écran de visualisation,  
Faisceau hertzien 5,4 Ghz

#### **Données techniques des équipements en service :**

Caméras mobiles : CKL26X  
CKL22  
Capteur Sony  
Zoom 26 X ou 33 X  
Serveur Video IP Axis  
Rotation 360°  
Formats de compression : JPEG et H264  
25 images / seconde  
Masquage dynamique intégré

Caméras fixes : P600-660IR  
Capteur Sony  
Objectif Varifocale 6 – 60 mm  
Eclairage infrarouge 12 LED  
Masquage de zones privées

Ponts radio : 5,4 GHz ou 2,4 GHz

CSU : Serveur informatique LINUX  
Serveur d'écrans Quad Core L5  
1 disque dur 1 Téraoctets  
Ecrans 22" et 47"

### **Article 4 : DESCRIPTION DU PROJET : PRESTATION GENERALES**

Le présent marché est passé pour une fourniture clés en main d'une installation en ordre de marche. Tous les constituants des installations seront conformes aux dispositions du décret du 3 août 2007 version consolidée au 21 août 2007 régissant les installations de vidéoprotection. Le titulaire est réputé avoir une connaissance des contraintes techniques de tous ordres imposées par l'environnement existant dans les bâtiments et sur les zones d'intervention notamment pour ce qui concerne les contraintes de voirie et d'urbanisme.

#### **Le candidat devra proposer et détailler dans le mémoire technique la solution qu'il préconise et les avantages du système proposé pour :**

- Assurer la maintenance et l'entretien curatifs du dispositif de vidéoprotection existant (23 caméras et annexes),
- Prévoir le remplacement de certains équipements vétustes ;
- Assurer un enregistrement et une transmissions des données par des liaisons radio suffisantes ;

- Assurer un traitement optimal de définition et de contrastes des images transmises dans le CSU (visualisation des images et exploitation pour le réglage, le paramétrage et l'exploitation des données)
- Assurer la fourniture et la mise en place d'équipements pour l'extension du système de vidéo protection sur plusieurs périmètres de la commune de LEVENS et en assurer la maintenance ;
- Doter la gendarmerie de Levens d'un système d'exploitation relié au CSU de la police municipale de Levens en liaison hertzienne.

Ce système devra être dimensionné pour pouvoir couvrir les phases éventuelles d'extension du dispositif qui verra sa capacité portée à 36 caméras dans la première année du marché à bon de commande et qui pourra être portée à 50 caméras à l'issue des quatre années correspondant à la durée maximale du marché à bon de commande si il venait à être reconduit chaque année.

Le réseau radio doit assurer la transmission de flux informatiques entre différents sites distants et la mairie. La transmission vers les équipements centraux sera réalisée par liaison radio sans coût de licence

Le candidat proposera obligatoirement une maintenance des appareils proposés et existants, il indiquera ses caractéristiques dans son mémoire technique ainsi que le coût de ce service dans le bordereau des prix.

En outre le Titulaire veillera à appliquer les dispositions suivantes :

- L'intégration dans le centre urbain, notamment au niveau du centre ancien devra veiller à respecter une certaine discrétion dans la taille et les couleurs des équipements (périmètre des Bâtiments de France).
- Le système devra veiller à diminuer l'impact visuel des caméras et des antennes radio et relais.
- La mise en place devra limiter le plus possible le recours au génie civil et utiliser au mieux la configuration des lieux.
- Si pour ce faire le système recourt aux réseaux sans fils, des précisions devront être apportées sur les mesures de sécurité associées qui garantissent la confidentialité des données et la qualité des transmissions.
- Le candidat devra s'assurer que ces équipements répondent aux normes en vigueur, et devra fournir un bilan de mesure des champs radio électrique de ses équipements.
- Le système devra proposer une résolution de l'image permettant une bonne identification des individus et des numéros des plaques d'immatriculations des véhicules observés dans la zone de couverture du système.
- Le système prendra en compte les problématiques d'éclairage liées à chacune des caméras et la nécessité de disposer d'images exploitables de jour comme de nuit.
- Le système devra être discret et protégé des éventuelles tentatives de dégradations.
- Les équipements de visualisation s'effectuent sur un moniteur adapté pour un fonctionnement 24 h/24h en ambiance intérieure; en mur d'images (équipements de visualisation couleur destiné à un fonctionnement 24 h/24 h LCD, Diagonale 44 cm, supérieur à 450 lignes, balayage 100 Hz) et en écran multi usage (visualisation couleur destiné à un fonctionnement 24 h/24 h LCD, Diagonale 80 et 107 cm, supérieur à 450 lignes, balayage 100 Hz)

- Le système devra permettre le stockage des images sur quinze jours minimum sur la base moyenne de 12 images/seconde et par caméra. Ce dispositif est extensible à 30 jours et à + 100 % du nombre de caméras actuel. Tous les enregistrements au-delà de 30 jours sont effacés automatiquement.
- Le stockage des images (1) devra être effectué dans un format standard non propriétaire susceptible d'être relu par une visionneuse du domaine public.
- Toutes les images sont identifiées (numéro ou identifiant de la caméra source) et horodatées.
- Le système pourra proposer des traitements dits « intelligents » simples, en particulier pour faciliter le contrôle automatisé du bon fonctionnement des caméras et l'affichage de l'image pertinente.
- Toute disposition sera prise par le candidat pour les éventuels travaux en hauteur.

*(1) Le terme image désigne une vidéo animée jusqu'à 25 images/seconde*

Le titulaire devra, en tout état de cause se conformer aux prestations et spécifications techniques particulières mentionnées ci-après à l'article 5.

## **Article 5 – PRESTATIONS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### *5.1- Au titre des démarches administratives*

Concours pour effectuer les démarches administratives auprès de CNIL, d'EDF si besoin, de la Préfecture des Alpes-Maritimes et d'une manière générale de tout organisme public qui serait impliqué dans le projet.

### *5.2 - Au titre des études*

Le Titulaire a à sa charge les études relatives aux sujets suivants :

#### **a) Pour ce qui concerne les caméras :**

- les emplacements définitifs des caméras et procédés de fixation,
- les emplacements définitifs des armoires techniques urbaines,
- les solutions de raccordements électriques des divers constituants intérieurs et extérieurs,
- les solutions de télécommunications entre les caméras et le CSU (codage / décodage, modulation /modulation, multiplexage, ...) compte tenu de la solution de raccordement qui sera retenue,
- les méthodes d'intervention sur la voirie. Un programme d'intervention sera établi le moment venu par le titulaire, qui précisera :
- les périodes calendaires d'intervention,
- les moyens techniques mis en oeuvre dans chaque zone d'intervention,
- les plans de dévoiement éventuel des trafics routiers et piétonniers,
- les moyens de signalisation et de sécurité prévus pour l'exécution des travaux en zone publique.

#### **b) Pour ce qui concerne les liaisons de proximité :**

- les parcours des câbles en site urbain (1),
- les infrastructures supports des faisceaux hertziens et lasers,
- les méthodes d'intervention sur la voirie (un programme d'intervention sera établi par le titulaire, qui précisera :
- les périodes calendaires d'intervention,
- les moyens techniques mis en oeuvre dans chaque zone d'intervention,
- les plans de dévoiement éventuel des trafics routiers et piétonniers,
- les moyens de signalisation et de sécurité prévus pour l'exécution des travaux en zone publique.)

(1) *Certaines liaisons peuvent comporter des travaux aériens nécessitant une étude particulière au niveau de la sécurité des intervenants*

#### **c) Pour ce qui concerne les équipements de transmission**

- mise en oeuvre des moyens de raccordement et d'acheminement, pour ce qui concerne notamment l'implantation des équipements dans les armoires techniques urbaines ou celles du CSU.
- les équipements de transmission, un connecteur ou bornier pour raccorder ses équipements au réseau de transmission

**d) Pour ce qui concerne le Centre Superviseur Urbain :**

- les aménagements mobiliers et ergonomiques,
- les contraintes d'environnement (données climatiques, éclairage, électricité, ...),
- les contraintes de câblage,
- les contraintes d'extensibilité,
- les dimensionnements des mémoires RAM et de masse,
- la mise au point du logiciel applicatif de navigation :
  - analyse et écriture,
  - intégration de plans de la commune,
  - constitution de la base de données des rues et édifices principaux.

**5.3 - Au titre des matériels et fournitures**

Tout le matériel fourni est neuf et doit présenter toutes les garanties de bon fonctionnement. Le choix en est fait en tenant compte des spécifications du présent descriptif et des conditions d'utilisation et d'environnement.

Les marques éventuellement spécifiées dans le descriptif sont données à titre indicatif, afin de définir un niveau de qualité et de performance. Le titulaire doit, à la remise de son offre, donner toutes les précisions nécessaires sur les matériels proposés.

Dans le cas où les composants d'un ensemble installé ne proviendraient pas d'un même constructeur, le titulaire serait tenu pour seul responsable d'un mauvais fonctionnement ou de toute défektivité qui pourrait résulter d'un assemblage de pièces ou d'accessoires mal adaptés.

Les essais et contrôles d'ouvrages ou parties d'ouvrages sont assurés sur le chantier par le titulaire, à sa charge et en présence du responsable de la maîtrise d'ouvrage..

Les fournitures comprennent :

**a) Pour ce qui concerne les caméras :**

- les caméras, les optiques et les mécanismes d'orientation sous dôme, les protections contre les intempéries et éventuellement le vandalisme, pour un usage extérieur dans des conditions climatiques réputées connues du titulaire
- les supports de toutes natures (poteaux, mâts, potences, ...),
- les armoires techniques urbaines équipées de cadres, fixation, socles, ... aptes à recevoir les équipements électroniques et électriques nécessaires à la commande et l'alimentation des caméras
- les réseaux de connexion des caméras entre l'armoire technique et celle fournie par la commune,
- les moyens de transmission (interfaces, codeurs / décodeurs, ...),
- les borniers de raccordement aux réseaux utilisés,
- les protections contre les effets des surtensions d'origines électriques ou atmosphériques,
- la signalisation conforme à la réglementation (1) à fixer sur mobilier urbain existant (poteaux de signalisation, ...),
- et, d'une manière générale, l'ensemble des matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages tels que prévus par les descriptions fonctionnelles et techniques du présent document.

**b) Pour ce qui concerne les liaisons de proximité :**

- les antennes et émetteurs / récepteurs lasers ainsi que leur électronique de traitement, toutes sujétions d'intégration comprises (armoires, racks, alimentations, protections, ...)
- les supports de faisceaux hertziens et lasers, y compris scellement, (poteaux, mâts, potences,...)
- les étiquettes d'identification,
- les panneaux d'avertissement au public sur support scellé,
- les affichettes d'avertissement au public à fixer sur mobilier urbain existant (poteaux de signalisation, ...),
- et d'une manière générale, l'ensemble des matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages tels que prévus par les descriptions fonctionnelles et techniques du présent document.

**c) Pour ce qui concerne le Centre Superviseur Urbain :**

- les dispositifs d'interfaçage avec le réseau de transmission et le système d'adressage des caméras
- les dispositifs de visualisation, de traitement des images (masquage), de commande des caméras, d'enregistrement et d'exploitation,
- les dispositifs de commutation vidéo
- les aménagements mobiliers éventuellement nécessaires à l'intégration des équipements techniques,
- et, d'une manière générale, l'ensemble des matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages tels que prévus par les descriptions fonctionnelles et techniques du présent document.

Les aménagements mobiliers suivants font partie des présentes fournitures :

- Les armoires techniques

Les aménagements mobiliers et immobiliers suivants ne font pas partie des présentes prestations :

- le mobilier (plan de travail, fauteuils)
- les revêtements muraux, faux-plafonds et faux-planchers,
- les cloisons,
- la climatisation,
- la distribution électrique autre que celle nécessaire à l'alimentation des équipements techniques fournis par le titulaire,
- l'éclairage.

#### 5.4 – Au titre de la mise en oeuvre

Les prestations comprennent :

**a) Pour ce qui concerne les caméras :**

- la pose et la fixation des supports des caméras, y compris scellements,
- la mise en place des caméras,
- la pose des armoires techniques urbaines y compris scellements,
- la pose s'il échoît de boîtes étanches,
- les travaux relatifs aux raccordements vidéo, y compris génie civil éventuel et câbles cuivres ou optiques jusqu'aux armoires urbaines,
- les réglages,
- les essais.

**b) Pour ce qui concerne les liaisons de proximité :**

- la pose et la fixation des supports des antennes, y compris scellements,
- le tirage des câbles.
- les travaux relatifs aux alignements d'antennes hertziennes,
- les réglages,
- les essais.

**c) Pour ce qui concerne le Centre Superviseur Urbain :**

- les éléments de parcours internes au bâtiment (chemins de câbles, goulottes, fourreaux, ...) jusqu'aux emplacements d'extrémité, y compris les percements,
- les raccordements électriques jusqu'à l'armoire électrique la plus proche, y compris mise en œuvre des protections,
- les raccordements des moniteurs vidéo et d'une manière plus générale, l'ensemble des produits d'interconnexions des équipements de télétransmission,
- les travaux d'intégration des équipements,
- le repérage et l'identification des câbles et de la connectique,
- le paramétrage complet du système (gabarits de positionnement des caméras, masques de protection de la vie privée, paramètres de positionnements et de grossissement par rapport aux points préprogrammés de surveillance, correspondance n° de caméra / position / rue ou édifice visualisé,...),
- la saisie de la base de données des rues et édifices principaux,
- la saisie de la base de données de gestion de la main courante,
- l'intégration graphique des plans de ville et quartiers.

#### 5.5 - Au titre du paramétrage des systèmes

Le système de vidéoprotection est fourni en ordre de marche. L'ensemble de ses constituants matériels et logiciels est paramétré par le titulaire. Le paramétrage porte notamment :

- sur le réglage de l'amplitude de mouvement des caméras
- sur la réalisation des masques de protection de la vie privée,
- sur l'établissement d'au moins 3 scénarii automatiques de surveillance : Heure de pointe, sortie scolaire, surveillance cyclique (par exemple),
- sur les renseignements figurant en bas d'écran pour chaque caméra en fonction de sa position (nom de rue, d'édifice, ...),
- sur les vitesses d'enregistrement des images.

### 5.6 - Au titre de la formation

Les prestations comprennent :

- la formation des opérateurs sur place (2 à 4 opérateurs),
- l'assistance à la mise en exploitation du CSU

### 5.7 – Au titre de la sécurité des chantiers

Les chantiers doivent satisfaire à l'ensemble des dispositions réglementaires relatives à la sécurité, la sécurité sera assurée par l'entreprise effectuant les travaux de génie civil pour le compte de la commune lorsqu'elle doit intervenir. Si tel n'était pas le cas le titulaire devra assurer :

- La signalisation au droit des travaux et aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et celle des itinéraires déviés sont réalisées par l'entreprise.
- La signalisation des chantiers doit être conforme à l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, définie par l'arrêté du 24 novembre 1967 et l'ensemble des textes qui l'ont modifié.
- Le titulaire doit prévenir le maître d'ouvrage au moins 7 jours à l'avance de la date probable de mise en service de chaque itinéraire dévié.
- Avant le début des travaux et pendant tout le cours de ceux-ci le titulaire doit faire connaître nominativement au maître d'ouvrage le responsable de l'exploitation et de la signalisation du ou des chantiers, responsable qui doit pouvoir être contacté de jour comme de nuit.
- Les prestations comprennent la signalisation complète des chantiers, avec fourniture des balises, panneaux et barrières, leurs remplacements en cas de disparition ou de destruction. La signalisation est conforme aux instructions réglementaires concernant la circulation publique que le titulaire est réputé connaître,
- Le personnel est doté de baudriers ou gilets réfléchissants,
- La signalisation des tronçons mis en sens unique alterné est réalisée par pilotage manuel à l'aide de piquets K10 ou par l'emploi de feux de signalisation tricolores.
- En cas de visibilité réduite, un ou plusieurs agents munis d'un fanion K1 averti(ssen)t les usagers de la présence à proximité, d'obstacles fixes ou mobiles sur la chaussée ou ses dépendances.
- Les parties saillantes des véhicules devant stationner sur la chaussée sont munies de bandes rouges et blanches réfléchissantes,
- Les véhicules et engins de chantiers à déplacements lents ou stationnant sur la chaussée pour les besoins des travaux sont équipés de feux spéciaux prévus à l'article 122 paragraphe c : matériels mobiles alinéa 2 "feux spéciaux" de l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, livre I- 8ème partie : signalisation temporaire du 6 novembre 1992, et leurs déplacements sont coordonnés avec le service circulation,
- Les entraves à la circulation nécessaires à l'exécution des travaux font l'objet d'une autorisation préalable des services compétents,
- Les nuisances aux usagers et riverains (circulation, bruit, ...) sont réduites dans toute la mesure du possible. Les interventions éventuelles dans des zones sensibles (établissements de soins, de sécurité, ...) font l'objet d'un plan d'intervention préalable indiquant les nuisances envisagées, ainsi que leurs durées, et approuvé par les services compétents,

- Les dépôts temporaires de matériels ou de matériaux, y compris gravois sur la voie publique, sont choisis dans l'esprit d'un minimum de gêne et leur réalisation est ordonnée,
- L'exécution des travaux tient compte des obligations de voirie de l'État, de la Métropole et de la commune, ainsi que des autres administrations ou concessionnaires intervenant dans le sous-sol communal (EDF, France Telecom, Compagnie des eaux, assainissement, câblo-opérateur,...). L'utilisation d'éléments de parcours appartenant à une administration ou un tiers est admise dans la mesure où un accord exprès préalable est accordé et présenté à la Maîtrise d'Ouvrage.

L'attention du titulaire est attirée sur le caractère particulier des travaux aériens de pose de caméras, de câbles et d'antennes. Ces travaux devront être réalisés avec des moyens de sécurité appropriés et par du personnel habilité à ce type d'intervention. Le titulaire est réputé avoir pris toutes dispositions assurant la sécurité des personnels et dégage toute responsabilité de la commune en la matière.

### 5.8 – Au titre des essais et contrôles

Les prestations comprennent :

#### **a) Pour ce qui concerne les caméras :**

- le contrôle de la solidité des fixations,
- le contrôle de la netteté et de la stabilité des images,
- le contrôle d'aspect et d'intégration dans l'environnement,
- le contrôle de l'inviolabilité des câbles vidéo et d'énergie et des coffrets techniques disposés en extérieur,
- le contrôle des angles de vision, y compris les protections de la vie privée,
- le contrôle opérationnel des mécanismes (zooms et organes de mouvement),
- la mesure de la vitesse angulaire des caméras et de la vitesse d'évolution des zooms,
- la mesure des temps de réaction des organes télécommandés.

#### **b) Pour ce qui concerne les liaisons de proximité :**

Vis-à-vis des faisceaux hertziens :

- le contrôle fonctionnel (Taux de réception ; Taux d'émission)
- le test spectrométrique environnemental

#### **c) Pour ce qui concerne le Centre Superviseur Urbain :**

- le contrôle de la qualité et de la stabilité des images,
- le contrôle des fonctionnalités logicielles et opérationnelles,
- le contrôle des moyens d'enregistrement et de leurs capacités,
- le contrôle qualitatif de l'intégration des équipements,
- le contrôle des accès au logiciel (niveaux de mots de passes)

### 5.9 – Au titre de la documentation

Au plus tard lors des opérations de vérification d'aptitude, le titulaire doit fournir un dossier complet en 2 exemplaires en langue française, comprenant notamment :

- la nomenclature de tous les équipements mis en oeuvre avec les notices techniques,
- les plans de câblage et de raccordement,
- les schémas fonctionnels, synoptiques, et plans des ouvrages tels qu'exécutés,
- les notices de maintenance et d'exploitation,
- les procès verbaux de tous les contrôles effectués par le titulaire,
- les descriptifs des logiciels et progiciels mis en oeuvre, comprenant notamment les descriptifs des fichiers, des champs, des bases de données, des interfaces,
- les consignes de maintenance et de sauvegarde accessibles à l'opérateur.

### 5.10 – Au titre de la garantie et de la maintenance

#### **Dispositions générales**

Le marché comporte, pour tout équipement mis en service, les prestations relatives à la maintenance jusqu'à la fin du marché. Les prestations liées à l'exécution de ces garanties et maintenance couvrent :

- les pièces,
- la main d'oeuvre,
- les déplacements,
- la maintenance préventive,
- certaines mises à niveau technique
- la maintenance curative,
- l'assistance aux exploitants.

Le titulaire s'engage à disposer de tous les moyens humains et matériels, quantitatifs et qualitatifs pour assurer la parfaite exécution de ses prestations. En particulier, il est réputé disposer des pièces détachées et équipements de diagnostics nécessaires à une remise en fonction des équipements dans les délais mentionnés ci-après dans tous les cas sauf cas de force majeure. Sont notamment considérés comme cas de force majeure :

- les événements atmosphériques justiciables de déclaration de zone sinistrée affectant les installations du titulaire,
- les effondrements de chaussée,
- les incendies,
- les grèves,
- les destructions ou détériorations d'ouvrages par des entreprises ou des personnes étrangères au présent marché,
- les impacts directs de foudre occasionnant des dégâts visibles (combustion, explosion, calcination) sur les équipements concernés ou d'autres équipements voisins (1),
- les impacts directs de foudre occasionnant au cours de la même journée des dégâts mêmes non visibles sur plusieurs équipements couverts par les présents marchés et situés dans un périmètre de 1 Km et non interconnectés directement ou indirectement par des liaisons cuivre.

Dans les cas de force majeure occasionnant des dégâts aux équipements garantis, le Titulaire est dégagé de ses obligations contractuelles de maintenance pour les parties concernées et doit procéder aux remises en état standard sur bon de commande établi par la commune sur la base des prix du bordereau des prix unitaires du présent marché.

**Cas particulier des impacts de foudre en dehors des cas de force majeure décrits ci-avant :**

En cas de détériorations d'équipements couverts par le présent marché par un phénomène orageux tel que les effets inductifs sur les lignes d'énergie ou de transmission non productifs de dégâts visibles, les dégâts sont pris en charge par le titulaire du marché à hauteur de 3 000 € HT par évènement et par commune concernée. En cas de dépassement de ce montant, un devis de remise en état faisant apparaître une franchise de 3 000 € HT est établi par le titulaire.

- (1) Les phénomènes orageux indirects tels que les surtensions en ligne électrique ne provoquant pas de dégâts apparents sur les équipements ou dans l'environnement immédiat ne sont pas considérés comme des cas de force majeure.

**La maintenance préventive**

**a) Prestations régulières :**

Les prestations de maintenance préventive correspondant aux spécifications des constructeurs des matériels sont réalisées à dates récurrentes. En cas d'opérations susceptibles d'entraîner des perturbations fonctionnelles pour les services exploitants du système, les prestations sont exécutées à des jours et heures convenus avec la commune en fonction de la nature des perturbations.

Chaque intervention du titulaire fait l'objet d'une consignation détaillée dans un cahier de maintenance fourni par le titulaire et laissé à demeure au CSU.

Les prestations comprennent au minimum une fois par an :

- le nettoyage des équipements de télétransmission contenus dans les armoires
- la protection par pulvérisation d'un film d'étanchéité de l'ensemble des équipements de télétransmission installé sur site pour les équipements installés en zone côtière
- la vérification, le nettoyage et l'éventuelle réparation de l'ensemble de la connectique des fibres optiques

**b) Prestations à réaliser 4 fois par an sur les caméras :**

Les prestations comprennent pour chaque caméra :

- le nettoyage des optiques et des protections
- la vérification des points d'ancrage

Ces prestations sont réalisées à dates récurrentes sauf demande particulière du correspondant du CSU.

**Les mises à niveau techniques**

**a) Au titre de la maintenance préventive :**

Si, pour des raisons d'amélioration de fiabilité, de suppression d'un défaut récurrent ou aléatoire, d'homogénéisation du parc ou toutes autres raisons qui lui sont propres, le constructeur des matériels recommande la modification d'un organe, d'un groupe d'organes ou d'un logiciel, le titulaire procède à la mise à niveau de l'installation après accord de la commune sur l'opération et la période d'exécution. Ces prestations sont incluses dans le montant forfaitaire de la maintenance.

Les mises à niveau nécessitant l'arrêt momentané des équipements sont effectuées à une date et à une heure convenues avec la commune, sachant qu'une intervention hors horaire normal peut être envisagée. Ces opérations sont faites en présence d'un représentant de la commune.

En toutes hypothèses, les aléas de fonctionnement résultant de la conception des équipements ne peuvent donner lieu à perception de règlement. Il en est ainsi en particulier des problèmes

pouvant résulter des incompatibilités de matériels ou de logiciels. Le titulaire fait son office des relations à avoir avec le constructeur des équipements incriminés.

### **b) Au titre des améliorations fonctionnelles ou qualitatives**

Les mises à niveau techniques relatives à des améliorations fonctionnelles ou qualitatives du système peuvent être proposées par le titulaire contre rémunération par la commune. En cas de refus de la commune, le titulaire peut entreprendre, sous sa responsabilité et à ses frais, ces mises à niveau, sous réserves d'en avoir obtenu l'accord préalablement la commune et que ces mises à niveau assurent le maintien du service antérieur ou aillent dans le sens de son amélioration.

Les mises à niveau nécessitant l'arrêt momentané des équipements sont effectuées à une date et à une heure convenues avec la commune, sachant qu'une intervention hors horaire normal peut être envisagée. Ces opérations sont faites en présence d'un représentant la commune.

### **La maintenance corrective**

Les prestations comprennent :

- la fourniture et la réintégration par échange standard, neuf ou réparé de toutes pièces reconnues défectueuses constitutives de l'installation. Les pièces sont garanties d'origine. Il est cependant admis la mise en oeuvre d'éléments compatibles ou équivalents après engagement du titulaire sur la compatibilité ou l'équivalence et accord de la commune,
- les matériels de tests et outillages spécifiques ou non, nécessaires aux diagnostics de défauts,
- la main d'oeuvre en atelier ou sur sites par des techniciens qualifiés,
- les déplacements et frais de séjour,
- les frais d'expédition,
- la tenue à jour de la documentation technique des installations,
- la télémaintenance et le télédiagnostic (s'il échoit).

Les prestations ne comprennent pas les travaux qui seraient consécutifs à :

- l'intervention d'une personne étrangère au Titulaire, sauf celle d'agents de la commune dûment formés,
- des causes relevant d'un usage anormal des équipements,
- des causes malveillantes.

### **L'assistance aux exploitants**

Le titulaire apporte son assistance aux exploitants pour toutes questions relevant de l'utilisation des équipements du CSU : Paramétrage, création de scénarii, modifications ...

Ces prestations sont comprises dans le montant forfaitaire de la maintenance des parties générales du CSU.

### **Conditions d'interventions**

#### **a) Définitions :**

**Panne majeure :** Panne entraînant ou susceptible d'entraîner un dysfonctionnement ou un fonctionnement à service réduit sur :

- simultanément 3 caméras ou plus d'un même CSU communal,
- le logiciel d'exploitation des images
- le système d'enregistrement.

**Panne mineure :** Autre panne :

- Interruption de service d'une caméra
- Interruption de service d'un faisceau hertzien desservant 1 ou 2 caméras
- Autre panne

**Heures ouvrées :** Du lundi au vendredi de 8 h 00 à 18 h 00 hors jours fériés

**b) Notification de la demande d'intervention :**

Dans tous les cas le point de départ des délais mentionnés ci-après est l'heure de réception par le titulaire de l'information du dérangement par tout moyen donnant date certaine (téléphone enregistré et horodaté, fax, messagerie avec accusé de réception, ...).

Le titulaire communique, dès la signature des pièces du marché, les coordonnées (téléphone + fax) du guichet à appeler en cas d'interruption partielle ou totale de service. La commune désigne à cette même occasion les personnes habilitées à appeler ce guichet.

Cette notification peut intervenir au guichet d'appels du Titulaire aux heures ouvrées.

**c) Conditions d'intervention :**

Délais d'intervention et de rétablissement : Voir le CCAP

**Panne majeure :** Le titulaire est tenu :

- de procéder à une intervention continue sur l'installation, pendant les jours et heures ouvrés, jusqu'à suppression du défaut, sauf accord exprès de la commune,
- de faire intervenir la hiérarchie d'intervention qu'il a prévue en fonction de la durée ou de la gravité de la panne en cas de persistance du défaut

**Panne mineure :** Le titulaire est tenu :

- de procéder à une première intervention sur l'installation pendant les jours et heures ouvrés
- de faire intervenir la hiérarchie d'intervention qu'il a prévue en fonction de la durée ou de la gravité de la panne en cas de persistance du défaut.

**d) Périodes d'interventions**

**Panne majeure ou mineure :** Les prestations sont assurées pendant les jours et heures ouvrés

**e) Stock de maintenance**

Le stock de maintenance défini en annexe IV de l'acte d'engagement est géré par le titulaire en ses locaux. La commune se réserve le droit de procéder à une vérification in situ de l'état de ce stock de maintenance.

En cas d'utilisation d'un élément de ce stock, le titulaire doit restituer l'élément correspondant remis en état ou échangé dans un délai de :

- 48 heures pour les pièces dont la quantité nominale est 1
- 168 heures pour les pièces dont la quantité nominale est 2 ou plus

Pendant cette période, le titulaire ne peut se prévaloir de l'absence de cet élément pour justifier une impossibilité de réparation, et doit prendre toutes dispositions à cet égard.

Le stock de maintenance reste la propriété du titulaire et lui sera restitué en fin de contrat.

### **Obligations particulières à la commune**

La commune et ses services municipaux concernés s'engagent à :

- laisser le libre accès au titulaire aux locaux et équipements autant que nécessaire à la bonne exécution des prestations. Toutefois le titulaire a l'obligation de respecter le règlement intérieur du CSU et, à la demande des opérateurs, de se retirer de la salle d'exploitation dès lors qu'une opération de police est en cours et ce, par souci de confidentialité.
- ne pas intervenir, par eux-mêmes ou au travers de tiers désignés par eux, sur les installations sans l'accord du titulaire, sauf pour ce qui concerne les opérations normales d'exploitation ou en cas de carence du titulaire.

## **Article 6 – DESCRIPTIF TECHNIQUE DES CAMERAS A FOURNIR**

### *6.1 - Caméras mobiles*

Les dômes motorisés analogiques, pour usage extérieur, doivent offrir les caractéristiques minimales suivantes :

Type : IP Dôme Mobile CCD à balayage progressif, couleur de jour et noir et blanc de nuit avec passage automatique de l'un à l'autre à fonction de la luminosité.  
Télécommandes à partir du CSU (focale, netteté, mouvement, ...)

#### Caractéristiques d'environnement :

Gamme de température : - 20 ° C à + 50 ° C  
Indice de protection : IP65  
Humidité : 0 à 100 % avec condensation  
Fonctionnement : 24 h / 24  
Fixation : Sur poteau ou mur

#### Performances optiques

Résolution : 4 CIF : 720 x 576 en PAL et 704 x 480 en NTSC  
Définition : 550 lignes  
Cadencement des images : 25 images/seconde (télégerable)  
Capteur : 1/3 " de préférence  
Sensibilité : 0,35 lux en mode jour et 0,01 lux en mode nuit  
Commutation de filtre IR  
Stabilisateur électronique : Souhaité  
Rapport signal/bruit : > 50 dB  
Objectif : Zoom optique motorisé x35  
Zoom numérique x12  
Fonction dynamique : Gamme dynamique étendue, compensation de contre-jour  
Changement de focale : 3 secondes de minimum à maximum  
Protection : Anti-éblouissement sélectif automatique (phares et soleil)  
Iris : Automatique par shutter électronique avec compensation de contre-jour  
Stabilité : Stabilisateur électronique, à défaut inférieur à 5 % d'écran en zoom maximum par vent de 80 km/heure

**Netteté :** Autofocus sur la zone centrale de l'image ou asservie par rapport à un point de consigne. Possibilité de contrôle manuel de la netteté

**Témoin de netteté :** Lecture parfaite d'une plaque minéralogique d'un véhicule en mouvement de 20 km/h minimum à 50 mètres en zoom maximum sur le moniteur de l'opérateur

Transmission :

**Compression :** H264 ou équivalent

**Protocoles gérés :** RTP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DynDNS, UPnP,

Mécanisme

**Positionnement :** Dôme à mouvement bi-axial motorisé site et azimut

**Amplitude de rotation :** 360 ° en horizontale, 90 ° en vertical

**Vitesse de rotation :** Vitesse variable : Site : 120 °/seconde  
Azimut : 2 secondes

**Prépositionnement :** Site : 450 °/seconde  
Azimut : 220 °/seconde

**Prépositions :** 99 (précision 0,1°)

**Fonction patrouille :** 2 patrouilles de 10 minutes

Vidéo intelligente :

**Masquage dynamique :** 24 zones complexes comprenant jusqu'à 8 zones par scène (intégrées au dôme)

**Détection de mouvement et de franchissement de zone**

**Suivi automatique (« autotrack »)**

**Surimpression de texte jusqu'à 20 caractères (ex : nom de rue)**

**Retournement électronique d'images (« e-flip »)**

**Interface de Programmation et d'Application (API) intégrée**

Alimentation :

POE ou 21/30 V 50 Hz (Alimentation depuis les armoires de rattachement (220 V - 50 Hz))

Si nécessité d'abonnement électrique, une solution de regroupement des alimentations de plusieurs caméras d'une même zone sera recherchée pour limiter les coûts de fonctionnement.

Dispositions optionnelles complémentaires :

Caméras haute-définition (> 2 MPixels)

Caméras basse-définition (400 KPixel)

Détection de mouvement

Détection de franchissement de zone

Onduleur local 2 h

## 6.2 - Caméras fixes pour usage général

Les caméras fixes pour usage général doivent offrir les caractéristiques minimales suivantes :

Type : IP Fixe CCD ou C-MOS images couleur de jour et noir et blanc de nuit avec passage automatique de l'un à l'autre à fonction de la luminosité  
Télécommande à partir du CSU, télécommandes (focale, netteté)

### Caractéristiques d'environnement :

Gamme de température : - 20 ° C à + 50 ° C  
Indice de protection : IP65  
Humidité : 0 à 100 % avec condensation  
Fonctionnement : 24 h / 24  
Fixation : Sur poteau ou mur

### Performances optiques

Résolution : 4 CIF : 720 x 576  
Définition : 540 lignes  
Cadencement des images : 25 images/seconde (télégerable)  
Capteur : 1/3 " de préférence  
Sensibilité : 0,01 lux  
Rapport signal/bruit : > 50 dB  
Objectif : Focale variable motorisée  
Changement de focale : < 3 secondes de Mini à Maxi  
Rapport des focales Maxi / Mini : > 5  
Protection : Anti-éblouissement sélectif automatique (phares et soleil)  
Iris : Automatique par shutter électronique avec compensation de contre-jour  
Netteté : Automatique (autofocus) sur la zone centrale de l'image ou asservie par rapport à un point de consigne

### Transmission :

Compression : H264 ou équivalent  
Protocoles gérés : RTP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DynDNS, UPnP,

### Vidéo intelligente :

Détection de mouvement et de franchissement de zone  
Suivi automatique (« autotrack »)

### Alimentation :

POE ou 21/30 V 50 Hz (Alimentation depuis les armoires de rattachement (220 V - 50 Hz))  
Si nécessité d'abonnement électrique, une solution de regroupement des alimentations de plusieurs caméras d'une même zone sera recherchée pour limiter les coûts de fonctionnement.

Dispositions optionnelles complémentaires :

Objectifs fixes  
Zoom manuels  
Caméras haute-définition (> 2 MPixels)  
Caméras basse-définition (400 KPixel)  
Eclairage infrarouge intégré  
Onduleur local 2 h

6.3 - Caméras fixes pour lecture de plaques minéralogiques

Les caméras fixes pour lecture de plaques minéralogiques doivent offrir les caractéristiques minimales suivantes :

Type : IP Fixe CCD ou C-MOS noir et blanc  
Télécommandes à partir du CSU ( focale, netteté, ...)

Caractéristiques d'environnement :

Gamme de température : - 20 ° C à + 50 ° C  
Indice de protection : IP65  
Humidité : 0 à 100 % avec condensation  
Fonctionnement : 24 h / 24  
Fixation : Sur poteau ou mur

Performances optiques

Résolution : 4 CIF : 720 x 576 en PAL et 704 x 480 en NTSC  
Définition : 540 lignes  
Capteur : 1/3 pouce (de préférence)  
Sensibilité : 0,01 lux avec éclairage infrarouge  
Objectif : Zoom motorisé 5/50 mm  
Antiéblouissement : Phares de véhicules  
Eclairage : Infrarouge intégré ou séparé  
Rapport S/B : > 50 dB  
Iris : Automatique par shutter électronique avec compensation de contre-jour  
Netteté : Automatique (autofocus) sur la zone centrale de l'image ou asservie par rapport à un point de consigne  
Vitesse de capture : 250 Km/h  
Témoin de netteté : Lecture sans ambiguïté d'une plaque minéralogique d'un véhicule en mouvement à 20 Km/h à 50 m en grossissement maximum sur le moniteur de l'opérateur

Transmission :

Compression : H264 ou équivalent  
Protocoles gérés : RTP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DynDNS, UPnP,

Alimentation : POE ou 21/30 V 50 Hz (Alimentation depuis les armoires de rattachement (220 V - 50 Hz))  
Si nécessité d'abonnement électrique, une solution de regroupement des alimentations de plusieurs caméras d'une même zone sera recherchée pour limiter les coûts de fonctionnement.

Dispositions optionnelles complémentaires :

Détection de mouvement  
Haute-définition pour prise de plaques minéralogiques sur 2 voies ou pour des 2 roues  
Onduleur local 2 h

*6.4 - Caméras mobiles nomades*

Les caméras mobiles nomades doivent offrir les caractéristiques minimales suivantes :

Ensemble : Caméra + coffret d'alimentation, de transmission et de stockage des images

Type : IP Mobile CCD ou C-MOS couleur (Si possible : images couleur de jour / noir et blanc de nuit)

Caractéristiques d'environnement :

Gamme de température : - 20 ° C à + 50 ° C  
Indice de protection : IP65  
Humidité : 0 à 100 % avec condensation  
Fonctionnement : 24 h / 24  
Fixation : Sur poteau ou mur

Performances optiques

Résolution : 4 CIF : 720 x 576 en PAL et 704 x 480 en NTSC  
Définition : 550 lignes  
Cadencement des images : 25 images/seconde (télégerable)  
Capteur : 1/3 " de préférence  
Sensibilité : Inférieur 0,35 lux en mode jour et 0,01 lux en mode nuit  
Commutation de filtre IR  
Stabilisateur électronique : Souhaité  
Rapport signal/bruit : > 50 dB  
Compression : H264 ou équivalent  
Zoom : Zoom optique motorisé x35  
Zoom numérique x12  
Fonction dynamique : Gamme dynamique étendue, compensation de contre-jour  
Changement de focale : 3 secondes de minimum à maximum  
Protection : Anti-éblouissement sélectif automatique (phares et soleil)  
Iris : Automatique par shutter électronique avec compensation de contre-jour  
Stabilité : Stabilisateur électronique, à défaut inférieur à 5 % d'écran en zoom maximum par vent de 80 km/heure

**Netteté :** Autofocus sur la zone centrale de l'image ou asservie par rapport à un point de consigne. Possibilité de contrôle manuel de la netteté

**Témoin de netteté :** Lecture parfaite d'une plaque minéralogique d'un véhicule en mouvement de 20 km/h minimum à 50 mètres en zoom maximum sur le moniteur de l'opérateur

**Transmission :** WiFi avec possibilité de 3G / 4G  
Protection des accès WiFi par mot de passe

**Télécommandes :** A partir du CSU ou d'un opérateur WiFi, télécommandes du gisement, de la focale, et de la netteté

### Mécanisme

**Positionnement :** Dôme à mouvement bi-axial motorisé site et azimut

**Amplitude de rotation :** 360 ° en horizontale, 90 ° en vertical

**Vitesse de rotation :** Vitesse variable : Site : 120 °/seconde

Azimut : 2 secondes

**Prépositionnement :** Site : 450 °/seconde

Azimut : 220 °/seconde

**Prépositions :** 99 (précision 0,1°)

**Fonction patrouille :** 2 patrouilles de 10 minutes

**Vidéo intelligente :** Masquage dynamique : 24 zones complexes comprenant jusqu'à 8 zones par scène (intégrées au dôme)  
Détection de mouvement et de franchissement de zone  
Suivi automatique (« autotrack »)  
Surimpression de texte jusqu'à 20 caractères (ex : nom de rue)  
Retournement électronique d'images (« e-flip »)  
Interface de Programmation et d'Application (API) intégrée

**Stockage local des images :** 1 semaine

**Alimentation :** 220 V - 50 Hz avec réserve de charge locale de 24 h

### Dispositions optionnelles complémentaires :

Caméras haute-définition (> 2 MPixels)

Caméras basse-définition (400 KPixel)

Détection de mouvement

Eclairage infrarouge intégré

### 6.5 – Dispositif de reconnaissance de plaques minéralogiques de véhicules :

Certaines caméras fixes seront équipées de dispositifs automatiques de reconnaissance de plaques minéralogiques de véhicules. Ces dispositifs peuvent être soit intégrés aux caméras soit faire l'objet d'un module spécifique.

Ces dispositifs disposeront des fonctionnalités minimales suivantes :

- Reconnaissance de plaques minéralogiques françaises et étrangères sur voitures particulières et véhicules utilitaires (camions, bus, ...) (1)
- Possibilité de paramétrer la zone de recherche dans le champ de vision de la caméra
- Transmission du numéro lu et de l'image correspondante au CSU

(1) Optionnellement la reconnaissance de plaques de 2 roues pourra être proposée (disposition non obligatoire)

### 6.6 – Faisceaux hertziens

Les réseaux sans-fil déployés devront offrir un débit montant (caméra vers système centralisé) de 150 Mbps utile pour une portée 3 km en visibilité radio, 100 Mbps utile pour une portée 5 km en visibilité radio et 50 Mbps utile pour une portée 10 km en visibilité radio.

Les Points d'Accès Sans-Fil proposés doivent permettre un fonctionnement en mode Point à Point ou en mode Point-Multipoint.

#### Généralités :

Les équipements étant destinés à une installation en extérieur doivent être conçus comme tels  
Plage de température de fonctionnement étendue : -40 à +60°C

- Résistance aux intempéries et à l'environnement ambiant : classe d'isolation IP67
- Gamme de fréquence 4.900 – 5.925Ghz
- 1 port PoE entrant et 1 port PoE sortant
- Protection intégrée contre la foudre pour la protection des équipements réseaux
- Antenne intégrée
- Alimentation en basse tension, avec possibilité d'éloignement important entre l'équipement externe et son point de raccordement au réseau interne
- Outils visuels d'aide à l'alignement des antennes.

Caractéristiques radio :

- Gamme de fréquence 4.900 – 5.925Ghz
- Technologie MIMO 2x2 : 2 jusqu'à 300 Mbps de bande passante et jusqu'à 190 Mbps de débit utile Largeur de canal : 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, ou 40 MHz
- Nombre de canaux disponibles : 11 (avec canaux de 20 MHz) Canaux de 5, 10, 20 ou 40 MHz avec pas de 1Mhz
- Radio haute puissance de minimum 24dBm à 27dBm
- Mode de fonctionnement TDD (Time Division Duplex)
- Méthode d'accès Radio : OFDM
- Modulation : BPSK, QPSK, QAM16, QAM64 avec deux niveaux de correction de code par niveau
- Protocole WORM hautement sécurisé (AES128) ; complet (VLAN, bridging / routing, NAT,...) et qualité de service (QoS) de type WiMAX
- Dispositif d'accès au médium CSMA-CA avec mécanisme DCF
- Adaptation automatique du niveau de modulation et du débit en fonction des conditions environnementales, avec 8 niveaux de modulation intermédiaires
- Capacité de traitement : 40 000 paquets par seconde, quelle que soit la taille des paquets
- Gestion de la bande passante par utilisateur et par direction (lien montant/descendant)
- Gestion des priorités sur le lien radio
- Filtrage des Broadcasts Ethernet
- Contrôle Automatique de la Puissance de Transmission
- Gestion du DFS en conformité avec la norme ETSI EN 301 893 V1.4.1 minimum
- Détection automatique de canaux
- Outils d'aide à l'alignement et au diagnostic intégrés.

Caractéristiques Réseau :

- Support des VLAN (802.1Q)
- Mode Trunk
- Mode Accès
- Mode Hybride
- Support des VLAN QinQ
- Gestion des priorités de bout en bout
- Par VLAN (802.1P)
- Par identification du champ IP ToS ou DSCP (RFC791 ou RFC2474)
- Par port UDP/TCP
- Gestion du multicast et support d'IGMP.

Sécurité :

- Protocole WORM ; Encryptage WEP 128, AES 128 et FIPS 197
- Contrôle d'accès aux fonctions d'administration
- Filtrage par type de protocole (tous, PPPoE uniquement, IP uniquement)
- Filtrage par adresses MAC (listes d'autorisation ou d'interdiction)
- Blocage du port Ethernet à distance
- Gestion du multicast et support d'IGMP

Administration :

- Par le port Ethernet ou le lien radio
- Telnet
- SNMP
- Adressage fixe ou DHCP
- Modification et/ou mise à jour de la configuration et/ou du firmware à distance
- Par unité
- Par lots
- Compteurs et Statistiques
- Statistiques de trafic (Ethernet et radio)
- Trafic par niveau de modulation
- Indication de la qualité du lien radio.

## **Article 7 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AU CENTRE SUPERVISEUR URBAINS (CSU)**

(Spécifications en cas d'intervention ou de modifications sur le CSU existant)

### 7.1. GENERALITES

Le Centre Superviseur Urbain sera implanté dans des locaux situés à proximité de l'Hôtel de Ville à un emplacement qui sera convenu avec les services de la Ville en fonction des contraintes de place et des nécessités techniques

### 7.2. LES CONSTITUANTS

#### *7.2.1. Le moniteur principal*

Il s'agit d'un équipement de visualisation couleur, destiné à un fonctionnement 24 h / 24 en ambiance intérieure, et offrant des caractéristiques optimales de définition et de contraste.

Moniteurs      Diagonale : 46 pouces (env.)  
                    Technologie : LCD  
                    Définition : > 450 lignes

Cet équipement pourra afficher selon les souhaits de l'opérateur :

- Une image en plein écran
- 4 images en mode quadra
- 9 images (3 x 3)
- autre

#### *7.2.2. Les dispositifs de synchronisation des images*

Toutes les images visualisées ou enregistrées au CSU sont synchronisées, afin qu'aucune saute d'image ne soit constatée dans tous les cas de figure de commutation.

#### *7.2.3. Les dispositifs d'incrustation*

Chaque image est identifiée par un numéro de caméra et par l'indication en clair de la zone visualisée (rue, édifice, ...), cette indication étant asservie à la position de la caméra.

Par exemple, une caméra disposée au centre d'un carrefour fait apparaître successivement les noms des rues visualisées au cours de la rotation. Il est admis cependant que seule la destination finale d'une caméra en mouvement automatique soit représentée.

Ces informations sont stockées dans le système d'enregistrement en même temps que les images. Elles sont utilisables notamment en cas de recherche d'images.

#### 7.2.4. *Le dispositif de sélection d'images*

Ce dispositif permet l'aiguillage des sources vidéo vers le moniteur principal. Il peut s'agir d'un bus informatique à haut débit. Dans tous les cas, le système de commande d'aiguillage doit permettre d'accueillir un minimum de 30 % de caméras supplémentaires sans adjonctions.

La sélection d'images est commandée par le système informatique d'assistance à la navigation.

##### **a) Sources vidéo :**

- Les images de toutes les caméras extérieures
- L'enregistreur d'images (voir ci-dessous)

(1) Le terme « image » désigne une vidéo animée jusqu'à 25 images / secondes

##### **b) Sorties vidéos :**

- Le moniteur principal
- L'enregistreur d'images (voir ci-dessous)

#### 7.2.5. *L'enregistrement et la restitution des images*

##### **a) L'enregistrement**

Le système d'enregistrement d'images repose sur une ou plusieurs unités de disques magnétiques représentant une capacité minimum d'enregistrement de 10 jours sur la base moyenne de 18 images/seconde et par caméras.

Ce dispositif est extensible à 30 jours et à + 30 % du nombre de caméras selon les mêmes conditions (éventuellement par adjonctions d'unités de disques supplémentaires)

Tous les enregistrements en deçà de la capacité du système sont effacés en permanence sans possibilité de récupération.

Toutes les images sont identifiées (numéro ou identifiant de la caméra source) et horodatées.

Lors de l'exploitation de caméras dotées de dispositifs de lectures de plaques minéralogiques, le système disposera également d'un enregistrement des numéros de véhicules associés aux images.

## **b) La consultation des images**

L'opérateur peut à tout instant consulter sur le moniteur principal les images enregistrées. La consultation se fait sur la base des critères suivants :

- Début de période (jour / heure)
- Fin de période (jour / heure)
- Au choix : Par caméra, par groupe de caméras, par zone surveillée (1)
- Zooming sur partie d'image arrêtée ou en mouvement

En option : Affichage des seules images présentant un mouvement

La restitution se fait :

- de manière dynamique (images enchaînées sans arrêt)
- image par image
- avec manœuvre avant / arrière au gré de l'opérateur

Pendant la consultation des images, l'enregistrement continue de fonctionner.

(1) Le champ de vision de chaque caméra est décomposé en zones (secteur de cercle ou autre). Afin d'éviter la visualisation de champs non souhaités, seuls ceux correspondant à un champ de vision déterminé sont visualisés.

## **c) L'enregistrement sur support pérenne**

L'enregistrement sur support pérenne (DVD ou autre) d'une sélection d'images sera subordonné à la saisie de deux codes d'accès qui seront connus par le responsable d'exploitation et l'Officier de Police Judiciaire porteur d'un mandat de réquisition d'images.

Nota : Il n'y aura pas possibilité de conserver des images sur support papier

### 7.3. LES INSTRUMENTS DE NAVIGATION

#### *7.3.1. Définition*

Les instruments de navigation sont exploités par des personnels disposant d'une formation de base en informatique (manipulation d'une souris, fonctions élémentaires bureautiques, ...). L'ergonomie des dialogues constitue donc un aspect particulièrement important du dispositif. L'emploi de menus déroulant ou d'icônes est recommandé.

L'applicatif doit évoluer dans un environnement correspondant à un standard du marché (Windows, UNIX ...).

### 7.3.2. Le poste d'exploitation

Le CSU dispose d'un poste d'exploitation constitué de la manière suivante :

- a) Un micro-ordinateur Pentium (ou similaire), avec écran couleur LCD 19 pouces minimum, disque dur, lecteur-graveur de CD et DVD, disquette, clavier et souris. Cet équipement contient le logiciel d'assistance à la « navigation ».
- b) Un palonnier (souris, joy-stick et/ou mini-clavier) agissant par l'intermédiaire des équipements informatiques sur la télécommande des caméras sélectionnées (mouvement, grossissement, netteté)
- c) Une imprimante couleur A4

### 7.3.3. La protection des accès au logiciel

L'exploitation du logiciel est conditionnée par des mots de passe de différents niveaux, tels que définis ci-après :

Utilisateurs	Exploitation		Gestion	
		Maintenance		Copie / DVD
Opérateurs	X			
Agents de maintenance	X	X		
Gestionnaires	X	X	X	
Officier de justice	X	X	X	X

Les mots de passe gestionnaire et de l'Officier de Justice sont simultanément nécessaires pour la fonction historique (copie de séquence vidéo sur support).

Les mots de passe sont modifiables à volonté par les intéressés. Ils sont occultés dans le champ d'écran lors de la saisie. En cas d'exploitants multiples du système, chaque utilisateur dispose de son mot de passe associé à son nom et à ses droits.

## 7.4. LES FONCTIONS D'EXPLOITATION, DE MAINTENANCE, DE GESTION ET DE SAUVEGARDE

### 7.4.1. Les fonds d'écrans

Au choix de l'opérateur, les fonds d'écrans suivants sont accessibles :

#### **a) Plans (mot de passe : exploitation)**

- Plan général de la Commune, sur lequel figurent les emplacements des caméras
- Plan de quartier avec les mêmes indications

Déplacement intuitif dans l'arborescence des plans, en partant du plan général et en descendant jusqu'au plan de la zone à surveiller.

Le déplacement de la fenêtre est réalisé par curseurs manœuvrés à la souris.

Les noms des rues, ainsi que ceux des édifices particuliers (hôtel de ville, gare, ...) sont visualisées soit en inscription fixe à partir d'un grossissement suffisant, soit en bulle d'aide en pointant la souris sur le lieu. Ces bulles d'aides sont activables / désactivables.

#### **b) Fonctions spéciales accessibles à l'opérateur (mot de passe : exploitation)**

- Revisualisation des images enregistrées
- Gestion de la main courante (sans effacement possible pour un opérateur)
- Mise à zéro à distance de la caméra sélectionnée
- Activation / désactivation de programmes automatiques ou semi-automatiques
- Réalisation / consultation / modification de programmes automatiques (fonction de paramétrage réservé au directeur du CSU)

#### **c) Fonctions spéciales accessibles aux agents de maintenance et au directeur du CSU (mot de passe : maintenance ou gestion)**

- Paramétrage des caméras (butées, masques, déplacement, ...)
- Paramétrage des plans
- Paramétrage du réseau, ...
- Mises à l'heure

#### **d) Fonctions spéciales de gestion des historiques (mots de passe : Copie / DVD)**

- Sauvegarde sur DVD et CD

### 7.4.2. Commandes de visualisation (mot de passe : exploitation)

L'opérateur aura la possibilité de sélectionner la caméra de son choix, de la commuter sur l'un des moniteurs vidéo du mur d'image ou sur son moniteur d'opérateur et de la piloter. Le pilotage manuel de la caméra devra pouvoir se faire en utilisant les outils suivants : souris, clavier, TrackBall, joystick..., soit par interface graphique, soit directement dans l'image en utilisant l'arborescence de plans. Des zooms par défaut seront associés aux différents secteurs de plan.

Ainsi, par un clic de souris sur l'écran, les caméras seront pointées en site / azimuth / grossissement selon des paramètres préprogrammés

#### *7.4.3. Commandes de programmes automatiques (mots de passe : exploitation ou gestion)*

L'opérateur dispose d'un choix de programmes automatiques cycliques correspondant à divers scénarios de visualisation. Ces programmes commandent les choix d'images pour les moniteurs opérateurs et de veille. A titre d'exemple :

- Visualisation des points de concentration routiers en fonction des heures,
- Visualisation de toutes les caméras d'un quartier,
- Mise en position de repos de tout ou partie des caméras,
- Rotation permanente des caméras en vitesse lente ...

L'opérateur dispose de commandes :

- d'interruption / reprise de cycle
- d'accélération / ralentissement de cycle

Il est possible d'enchaîner plusieurs programmes automatiquement. Certains programmes pourront être déclenchés par un événement extérieur (alarme) ou proposés automatiquement à l'opérateur en fonction de données horaires (exemple : surveillance des zones particulières de circulations aux heures de pointes).

Ces programmes sont paramétrables par le directeur du CSU, activés et mis en veille par les opérateurs.

#### *7.4.4. Commandes de lecture d'enregistrement (mot de passe : exploitation)*

En cas de besoin, l'opérateur peut visualiser par une commande simple les images enregistrées.

#### *7.4.5. Commandes des paramètres d'enregistrement (mot de passe : gestion)*

Le directeur CSU peut modifier les paramètres d'enregistrement tels que la vitesse caméra par caméra (de 1 à 25 images par seconde).

#### *7.4.6. Masquage des zones privées*

**Le masquage constitue une fonctionnalité essentielle et incontournable du système.**

Les caméras étant asservies en position et grossissement, le logiciel de navigation intègre les gabarits de positionnement autorisés et/ou les masques en fonction des contraintes de protection de la vie privée des citoyens.

Chaque caméra est dotée de masques informatiques dynamiques d'apparence translucides ou opaques asservis à la position et au grossissement courants de la caméra. Ces masques occultent les zones non visualisables pour des raisons de préservation de la vie privée (portes, fenêtres, ...) quels que soient les mouvements de la caméra. Ces zones sont paramétrables par

le gestionnaire (mot de passe : gestion) pour création, modification, suppression. Un masque peut être annihilé lorsque le zoom de la caméra est en plan suffisamment large. Dans ce mode de fonctionnement, toutes les manœuvres sont autorisées à l'opérateur. L'opérateur devra pouvoir réactiver les masquages qui auront été initialement paramétrés.

Le masquage disposera d'un potentiel minimum de 8 zones par caméra (pour les 360 °)

#### *7.4.7. Consultation des passages de véhicules*

L'opérateur accédera à une page d'accueil lui permettant de circonscrire le champ de recherche (par caméra / toutes les caméras / période concernée). Le système indiquera alors la liste des numéros enregistrés, la date, l'heure de passage et le lieu correspondant aux critères de sélection. L'opérateur pourra accéder sur simple clic à l'image correspondant à un enregistrement de passage.

#### *7.4.8. La détection de passage de véhicules*

Le système disposera d'un dispositif d'alerte sur passage de véhicule préidentifié par son numéro minéralogique. Cette alerte sera soit locale (visuelle et/ou sonore), soit au travers d'une transmission de SMS.

#### *7.4.9. Dispositif d'extinction automatique sur panne secteur de longue durée*

Les équipements nécessitant une coupure propre de l'alimentation pourront être arrêtés avant disparition de l'alimentation 220 volts fournie par l'onduleur. Le dispositif comportera :

- une prise d'information « présence secteur amont » au niveau de l'onduleur
- un logiciel de temporisation paramétrable en fonction de la capacité de l'onduleur et de la consommation générale de l'installation
- un message d'avertissement 10 minutes avant coupure
- une commande d'arrêt des équipements nécessitant une coupure propre

Lors du retour du secteur, la remise en service des installations pourra s'opérer automatiquement (après temporisation après retour secteur) ou sur commande de l'opérateur.

### 7.5. LE CABLAGE

Les raccordements électriques (câbles, prises, tableau général basse tension) et courants faibles (liaisons informatiques, sécurité, caméras, télécommandes, ...) des constituants de l'installation sont à la charge du Titulaire.

## **8. DEPLOIEMENT ENVISAGE DANS LE CADRE DU PRESENT MARCHE**

Les informations tant qualitatives que quantitatives figurant ci-après sont indicatives et feront l'objet d'ajustements au moment de la passation des bons de commande. Le devis estimatif servant à la comparaison des offres sera néanmoins établi sur cette base.

La Ville envisage la mise en œuvre des équipements complémentaires suivants :

- 5 caméras fixes pour la surveillance de conteneurs
- 4 sites pour la lecture de plaques minéralogiques, chacun étant équipé de 2 caméras fixes pour prise arrière de véhicules et une caméra mobile haute définition
- 1 caméra nomade
- Création d'un CSU pour la gendarmerie
- 10 liens hertziens 5,4 GHz

Nota :

- Les sites envisagés disposent tous d'une possibilité d'alimentation 220 Volts à proximité
- Le génie civil sera réalisé par une entreprise disposant d'un marché spécifique

**ANNEXE 1**

*Le candidat apportera les réponses aux questions suivantes :*

**Qualification des intervenants :**

- I. Désigner les intervenants principaux sur le projet en indiquant les qualifications acquises sur les matériels proposés :

	Marque	Qualification	Nom des personnes qualifiées
Systeme d'exploitation			
Routeurs commutateurs			
Systeme d'enregistrement			
Caméras			
Modalités de connexion Configuration de transport			

**Capacité de développement de logiciels et d’applicatifs :**

I. Donner un descriptif des moyens humains (avec leurs qualifications) et de développement :

Nom : .....

Qualification / diplômes / expérience sommaire / moyens de développement :

.....  
 .....  
 .....

Nom : .....

Qualification / diplômes / expérience sommaire / moyens de développement :

.....  
 .....  
 .....

Nom : .....

Qualification / diplômes / expérience sommaire / moyens de développement :

.....  
 .....  
 .....

**Moyens et mode opératoire de mise en oeuvre des caméras et du paramétrage des CSU :**

I. Les nouveaux matériels et logiciels qui seront implantés sont-ils compatibles avec le système existant :

	OUI	NON	En partie
Systèmes d’exploitation			
Caméras mobiles			
Systèmes d’enregistrement			
Caméras fixes			
Encodeurs / décodeurs			
Commutateurs IP			
Routeurs IP			

II. Quels sont les changements principaux à opérer dès la mise en oeuvre du marché sur les installations existantes :

	OUI	NON	En partie
Systèmes d’exploitation			
Caméras mobiles			
Systèmes d’enregistrement			
Caméras fixes			
Encodeurs / décodeurs			
Commutateurs IP			
Routeurs IP			





## ANNEXE 2

### RELATIONS TECHNIQUES ET COMMERCIALES MODALITES D'APPEL POUR INTERVENTION CURATIVE

Adresse de l'établissement de rattachement du prestataire :

.....  
.....  
.....

Référent commercial : M / Mme .....

Numéros d'appel heures ouvrées :    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Supérieur hiérarchique : M / Mme .....

Numéros d'appel heures ouvrées :    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Référent technique : M / Mme .....

Numéros d'appel heures ouvrées :    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Numéros d'appel hors heures ouvrées

    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Appels en cas de panne :

Payant Surtaxé            OUI – NON            (rayer la mention inutile)

Numéros d'appel heures ouvrées :    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Numéros d'appel hors heures ouvrées :

    Téléphone    :    .....  
    Portable    :    .....  
    FAX         :    .....  
    Mail        :    .....

Procédure appliquée par le Titulaire dans le cadre du suivi d'incident :

A détailler

Complément de réponse : Voir document / page / paragraphe :

**Interlocuteur pour les questions de facturation :** M / Mme .....

**Numéros d'appel heures ouvrées :**

Téléphone	:	.....
Portable	:	.....
FAX	:	.....
Mail	:	.....