

## Mairie du PLESSIS BRION

### Fourniture et installation d'un système de vidéoprotection



Affaire suivie par :

**M. Frédéric Cronnier** | Chargé d'affaires

Tél. : 03 44 10 14 72

E-mail : [fcronnier@nti-solutions.com](mailto:fcronnier@nti-solutions.com)



**M. Pascal Déreux** | Chef de projet

Tél. : 03 44 10 14 81

E-mail : [pdereux@nti-solutions.com](mailto:pdereux@nti-solutions.com)

REDACTEUR(S)	Date de mise à jour	Version
E.MELINGER P.DEREUX	10/07/2017	1.0

## Table des matières

<b>COMPREHENSION DU BESOIN.....</b>	<b>4</b>
<b>SYNTHÈSE DÉCISIONNELLE .....</b>	<b>5</b>
<b>AVANT PROPOS.....</b>	<b>6</b>
<b>1. POURQUOI : EXPLICATION DE LA SOLUTION PROPOSEE .....</b>	<b>7</b>
1.A POURQUOI FAIRE APPEL A NTI .....	7
1.B POURQUOI PROPOSER UNE SOLUTION EVOLUTIVE ET « OUVERTE ».....	10
1.C POURQUOI CHOISIR UNE SOLUTION HIKVISION .....	10
1.D POURQUOI PROPOSER UNE SOLUTION RADIO INFINET ?.....	15
<b>2. ORGANISATION DU PROJET .....</b>	<b>16</b>
2.A CHEF DE PROJET : INTERLOCUTEUR UNIQUE ET DEDIE .....	16
2.B CV DU CHEF DE PROJET PRESSENTI POUR CETTE MISSION .....	17
2.C ORGANIGRAMME PROJET PROPOSEE .....	18
2.D KIT DOCUMENTAIRE DE PROJET.....	19
2.E SUIVI LORS DU PROJET .....	31
<b>3. DEROULEMENT DU PROJET .....</b>	<b>32</b>
3.A REUNION LANCEMENT/INITIALISATION COMMANDE.....	32
3.B COLLECTE/VISITE.....	32
3.C APPROVISIONNEMENT.....	33
3.D PREPARATION EN ATELIER.....	34
3.E DEPLOIEMENT SUR SITE .....	35
3.F PHASE DE RECEPTION.....	37
<b>4. PRESENTATION DES CAMERAS PROPOSEES .....</b>	<b>39</b>
4.A CAMERA : 2DE5220IW-AE.....	39
4.B CAMERA 360.....	40
4.C CAMERA FIXE AVEC IR DS-2CD2642FWD-IZS.....	41
4.D UTILISATION DE L'INFRAROUGE – TESTS A 20, 50, 80 ET 120 METRES.....	42
4.E UTILISATION DU ZOOM .....	43
4.F LECTURE DE PLAQUE D'IMMATRICULATION.....	45
<b>5. REALISATION .....</b>	<b>46</b>
5.A PRESENTATION DES PRESTATIONS.....	46
5.B ARCHITECTURE DISTRIBUEE.....	47
5.C ARCHITECTURE DU RESEAU RADIO .....	47
5.D UTILISATION DU TIRAGE DE FIBRE OPTIQUE AERIEN.....	48
5.E FICHES CAMERAS .....	50
<b>6. ENREGISTREMENTS.....</b>	<b>86</b>
6.A CONCEPTION DE LA SOLUTION VIDEO CENTRALE .....	86
6.B POSTE DE SUPERVISION .....	91
6.C SYNOPTIQUE INSTALLATION SYSTEME CENTRAL .....	95

<b>7. SYNOPTIQUE GENERALE DE LA SOLUTION .....</b>	<b>96</b>
<b>8. METHODOLOGIE TRAVAUX DE CABLAGE.....</b>	<b>97</b>
8.A GENERALITES DU PROJET .....	97
8.B CONDITIONS DE REALISATION .....	97
8.C PROCEDURE DE REALISATION .....	97
8.D DEPLOIEMENT DU CHANTIER.....	97
8.E ORGANISATION DU CHANTIER.....	98
8.F OUVERTURE DES STRUCTURES .....	98
8.G ENTREPOSAGE .....	98
8.H RACCORDEMENT DES COURANTS FAIBLES .....	98
8.I PROTECTION DES LOCAUX ET DES PERSONNES.....	98
8.J PERCEMENTS .....	99
8.K CONTROLE DES OUVRAGES .....	99
8.L RETRAIT DU CHANTIER .....	99
8.M DOCUMENTATION DE CHANTIER .....	99
8.N REALISATION DES DOSSIERS TECHNIQUES.....	99
<b>9. METHODOLOGIE TRAVAUX VRD .....</b>	<b>100</b>
9.A DISPOSITIONS CHANTIERS .....	100
9.B REALISATION DES TRAVAUX VRD.....	101
9.C CONFECTION D'UN MASSIF D'ANCRAGE – NOTE DE CALCUL .....	104
9.D GESTION DES DECHETS .....	105
9.E NOTRE DEMARCHE « CHANTIER PROPRE ».....	107
9.F CONTRAINTES RENCONTREES SUR LE CHANTIER .....	109
9.G MESURES LIEES A L'HYGIENE ET A LA SECURITE SUR LE CHANTIER .....	110
<b>10. SOLUTION DE SUPERVISION .....</b>	<b>111</b>
10.A PRTG NETWORK MONITOR : SOLUTION DE SURVEILLANCE TOUT-EN-UN .....	111
10.B SUPERVISION PROACTIVE DE LA SOLUTION DE VIDEOPROTECTION .....	113
<b>11. PRE-REQUIS .....</b>	<b>115</b>
11.A PRE-REQUIS ORGANISATIONNELS.....	115
11.B PRE-REQUIS RESEAU INFORMATIQUE .....	115
11.C PRE-REQUIS FONCTIONNELS.....	115
<b>12. RESPECTS DES REGLEMENTATIONS/PANNEAUX .....</b>	<b>116</b>
<b>13. FORMATION – ASSISTANCE AU DEMARRAGE .....</b>	<b>117</b>
<b>14. CONSEIL ET ASSISTANCE A L'EXPLOITATION .....</b>	<b>118</b>
<b>15. DOCUMENTATIONS .....</b>	<b>119</b>
<b>16. RECETTE (MISE EN SERVICE) .....</b>	<b>120</b>
<b>17. PLANNING PREVISIONNEL.....</b>	<b>122</b>
<b>18. GARANTIE ET MAINTENANCE.....</b>	<b>123</b>
18.A DETAIL DE LA PROPOSITION DE GARANTIE ET MAINTENANCE .....	123
18.B GARANTIE.....	124
18.C MAINTENANCE .....	124
18.D PHASE D'INITIALISATION .....	126
18.E MAINTENANCE PREVENTIVE.....	127
18.F MAINTENANCE EVOLUTIVE .....	128

18.G	MAINTENANCE CURATIVE .....	128
18.H	RAPPORTS DE VISITE .....	130
18.I	STOCK DE MAINTENANCE.....	131
18.J	MOYENS TECHNIQUES.....	132
18.K	OUVERTURE D'INCIDENTS 24/24 – 7/7.....	133
18.L	FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE MAINTENANCE NTI .....	133
18.M	PRESENTATION DE NOTRE OUTIL DE GESTION DE TICKET ET DE WORKFLOW.....	135
18.N	PARTAGE DOCUMENTAIRE / FICHIERS .....	138
19.	ANNEXE 1 : METHODE RECETTE QUALITE D'IMAGE.....	139
19.A	SELECTION DES PORTRAITS.....	141
19.B	IDENTIFICATION .....	142
19.C	DEROULEMENT DU TEST : CRITERES DE NOTATION .....	142
20.	ANNEXE 2 : PRESENTATION DES EQUIPEMENTS RADIOS.....	143
20.A	GAMMES DE PRODUITS.....	143
20.B	MATERIELS DE FIXATION .....	147



## COMPREHENSION DU BESOIN

La ville du Plessis Brion souhaite s'équiper d'un nouveau système de vidéoprotection urbaine. Dans cette première phase de déploiement le projet consiste à équiper la ville :

- D'un système d'enregistrement
- D'un réseau hertzien pour le transport des données
- De caméras dans les différents quartiers de la ville.

La mise en place du système s'appuiera en grande partie sur un réseau radio (hertzien) à déployé au sein de la commune.

### Enjeux et objectifs

- Avoir un dispositif de très haut niveau technique (qualité et fiabilité) permettant de gérer efficacement la sécurité des différentes zones
- Avoir un dispositif ouvert permettant l'intégration de différents matériels et technologies
- Avoir un dispositif extensible, permettant l'ajout d'équipements après les premiers déploiements. (Ajout de caméras, Création d'un CSU ...)
- Avoir un dispositif adapté, conforme aux réglementations en vigueur (code sécurité intérieur)
  - Dispositif de transmission
  - Solution centrale
  - Equipements de vidéoprotection (caméras ...)
- Avoir un engagement de délai sur la mise en service de la solution
- Avoir des engagements sur la disponibilité de la solution et la remise en service des équipements en cas de panne ou dysfonctionnement.

La ville du Plessis Brion attend donc de son partenaire une expertise technique de bout en bout sur les solutions de vidéoprotection et de transfert des données afin de :

- Réaliser une installation dans les délais et répondant aux règles de l'art, correspondante aux normes en vigueur et exigences attendues
- Lui proposer un catalogue de produits/solutions pérenne, innovant et évolutif, lui permettant d'augmenter la sécurité de la commune tout en optimisant les coûts et l'exploitation.
- Lui garantir une disponibilité et une proximité permettant de maintenir la solution et les équipements dans des délais réduits afin de minimiser l'impact sur l'exploitation de la solution.

Afin de mener ce projet, la ville du Plessis Brion doit également s'appuyer sur un partenaire capable de garantir :

- Une organisation permettant de garantir tout au long du projet :
  - Un niveau de qualité et d'excellence égal pour l'ensemble des déploiements
  - Le respect des normes de sécurité tout au long du déploiement du système
  - Le suivi et la gouvernance tout au long du cycle de vie du projet

## SYNTHÈSE DÉCISIONNELLE

NTI propose de répondre à la consultation de la ville du Plessis Brion et de lui faire profiter :

- De son expertise dans le domaine de la vidéoprotection,
- De son expertise dans le domaine des réseaux et télécommunications,
- D'une organisation projet pour l'organisation et le suivi tout au long de sa mission

Pour répondre aux exigences du cahier des charges, et de par sa connaissance et maîtrise des produits, NTI a choisi de répondre avec :

- Pour le système centrale de vidéoprotection : Enregistreurs HIKVISION
  - Ouverte
  - Evolutive
  - Simple d'utilisation et complète
  - Compatible avec la norme ONVIF
- Pour le choix des caméras :
  - Caméras de marque HIKVISION
- Pour le transport des données (Hors réseau RMS)
  - Produits radios INFINET
  - Commutateurs durci O'Ring

A propos de ce document

Afin de vous faciliter la lecture, les éléments importants sont mis en avant de la manière suivante

**Notes/Caractéristiques/Fonctionnalités importantes**

**Notes/Caractéristiques/Fonctionnalités importantes spécifique à votre projet**

## AVANT PROPOS

### Objet du document

Ce document présente la réponse de la société NTI à l'appel d'offre de la ville du Plessis Brion

Elle prend en compte les exigences présentées dans le CCTP, les différentes observations constatées lors de la visite de site effectuée par nos collaborateurs.

NTI mettra à votre disposition, son expertise et ses compétences pour un accompagnement pérenne et efficace.

De nombreuses références de projets similaires attestent de notre savoir-faire sur ce type de projets et technologies.

**NOTA : L'ensemble des fiches techniques des caméras est disponible en annexe de ce document.**

### Confidentialité

***Ce document contient des informations confidentielles sur NTI.  
Il ne doit pas être communiqué à des tiers sans l'autorisation expresse de NTI.***

### Contacts

Chefs de projet

M. Pascal Déreux



: 03 44 10 14 81



: pdereux@nti-solutions.com

M. Emmanuel Mélinger



: 03 44 10 14 70



: emelinger@nti-solutions.com

# 1. POURQUOI : EXPLICATION DE LA SOLUTION PROPOSEE

## 1.A Pourquoi faire appel à NTI

### 1.A.1 POURQUOI NTI : une société certifiée NF SERVICES & APSAD R82

NTI en tant que société certifiée NF Services et APSAD R82 est tenue de respecter des engagements de qualités mais également de respecter la législation. **Ainsi les solutions installées par NTI sont totalement conformes à la législation Française et tout particulièrement à l'arrêté du 3 août 2007.**

NTI s'engage :

1. Les rôles et objectifs d'utilisation de chaque caméra doivent être définis et les caractéristiques techniques du système doivent permettre de les atteindre.
2. La cohérence des caractéristiques techniques avec les objectifs définis doit être vérifiée non pas sur chaque élément du système (caméra, liaison, compression) mais sur la qualité finale des images restituées.
3. Les spécificités liées à l'illumination des lieux doivent être prises en compte et le système adapté à ces conditions
4. Les réseaux sur lesquels transitent les flux vidéo doivent fournir une bande passante suffisante pour obtenir la qualité d'images finale déclarée.
5. Les réseaux sur lesquels transitent les flux vidéo doivent garantir la disponibilité, la confidentialité et l'intégrité des données communiquées.
6. Pour les systèmes comportant 8 caméras ou plus, le stockage doit être réalisé sur Support numérique. Pour les systèmes comportant moins de 8 caméras, le stockage peut être réalisé sur support numérique ou analogique.
7. Pour tout flux vidéo enregistré, un dispositif permet de déterminer à tout moment : la date, l'heure et l'emplacement de la caméra.
8. L'enregistrement numérique doit garantir l'intégrité des flux vidéo et des données associées.
9. Le système de stockage est associé à un journal qui conserve la trace de l'ensemble des actions effectuées sur les flux vidéo afin d'éviter tout acte de malveillance.
10. Les caméras fonctionnant en plan étroit doivent fournir un format d'image supérieur ou égal à 704 x 576 pixels correspondant au format dit «4 CIF»
11. Les autres caméras devront fournir un format d'image supérieur ou égal à 352 x 288 pixels correspondant au format dit «CIF»
12. Les caméras fonctionnant en plan étroit et destinées à surveiller des flux de personnes en «déplacement rapide» exigent une fréquence minimale de 12 images par seconde.  
Toutes les autres caméras devront fournir une cadence minimale réelle d'images de 6 images par seconde.
13. Les flux vidéo doivent être exportés sans dégradation de qualité. Il faut donc veiller à ce que la compression des vidéos n'altère pas les images.
14. Tous les systèmes doivent conserver une traçabilité des exportations dans un journal, indiquant : Date et heure des vidéos filmées, Durée, Identifiant des caméras concernées, Date et heure de l'exportation, Identité de la personne ayant réalisé l'exportation.
15. Le système d'enregistrement doit rester en fonctionnement lors des opérations d'exportation.
16. Le support d'exportation est un support numérique non réinscriptible à accès direct.
17. Le logiciel de relecture – qui devra être fourni sur un support disjoint des données – devra assurer les fonctions suivantes :Lecture des flux vidéo sans dégradation de la qualité des images, Lecture des flux en accéléré, en arrière, au ralenti, Lecture image par image, arrêt sur image, sauvegarde d'une image et d'une séquence, dans un format standard sans perte d'information, Affichage sur l'écran de l'identifiant de la caméra, de la date et de l'heure de l'enregistrement, Recherche par caméra, date et heure.
18. Les enregistrements doivent être détruits dans un délai maximum de 30 jours.

19. La personne ayant exporté les flux vidéo doit pouvoir être clairement identifiée.
20. Les caméras filmant la voie publique ne doivent pas filmer l'intérieur des habitations ni même leurs entrées (les immeubles étant munis d'un dispositif de contrôle d'accès, sont considérés comme des lieux privés et peuvent donc être dotés de caméras dans leurs entrées).
21. Toute personne doit pouvoir avoir accès aux vidéos où elle figure.

### **1.A.2** POURQUOI NTI : Confidentialité

L'ensemble des collaborateurs de NTI a accepté et signé une charte de confidentialité interne afin de protéger l'ensemble des données, informations, projet et intérêts de la société NTI mais également de ses clients.

Nos collaborateurs ont ainsi à charge une obligation générale de discrétion et de confidentialité.

### 1.A.3 POURQUOI NTI : Certifications = Maitrise de la solution

Afin de vous proposer une solution adaptée à votre demande et de vous garantir le résultat attendu. Les collaborateurs de NTI sont formés directement auprès des constructeurs et des éditeurs de logiciel sur les solutions qu'elle propose.

Ainsi dans le cadre de votre projet, NTI peut faire valoir ses certifications :



Pour vous garantir une installation répondant aux normes techniques et législatives imposées en France



Pour vous garantir un suivi de projet adapté et à votre écoute



Pour vous garantir l'expertise nécessaire à l'installation et le maintien en conditions opérationnelles de votre système central de vidéoprotection



Pour vous garantir la pertinence du choix des caméras au regard de vos besoins, et la maitrise de l'installation et du paramétrage de ces équipements



Pour vous garantir la maitrise, le dimensionnement et le fonctionnement du réseau radio (BLR) qui est au cœur de votre projet.



Pour vous assister le cas échéant au paramétrage de vos équipements actifs déjà en place.



Pour vous garantir une installation en toute sécurité, effectuée par nos équipes internes

## 1.B Pourquoi proposer une solution évolutive et « ouverte »

Parce que les besoins en vidéoprotection sont variés et nécessitent une adaptation du matériel à chaque situation, NTI a sélectionné une solution capable d'évoluer et d'accepter une multitude d'équipements différents, afin de vous assurer d'avoir accès aux produits les plus adaptés aux situations que vous rencontrez.

***Cela implique, que la solution proposée est compatible avec les produits des constructeurs leaders sur le marché de la vidéoprotection. Ainsi, toujours en fonction de vos besoins, le système proposé pourra incorporer des équipements provenant d'autres constructeurs afin de pouvoir à tout moment choisir le mieux adapté à la situation (sans être contraint de se limiter au catalogue d'un constructeur).***



**BOSCH**

**SONY**



**HIKVISION**

## 1.C Pourquoi choisir une solution HIKVISION



NTI a sélectionné pour votre projet une solution de vidéoprotection basée exclusivement sur des produits HIKVISION : enregistreurs, solution logicielle et caméras.

***HIKVISION est l'une des marques de sécurité professionnelle enregistrant la plus forte croissance en Europe. Les produits de sécurité de la société sont reconnus pour leur qualité ainsi que pour leur excellent rapport qualité-prix.***

Hikvision Digital Technology Co., Ltd est l'un des plus importants fournisseurs mondiaux de produits de vidéo surveillance. Fondée en 2001, Hikvision est aujourd'hui une entreprise mondiale avec plus de 3.600 salariés, dont 1.000 ingénieurs R & D.

Avec la plus grande équipe de R & D dans le secteur et une capacité d'innovation continue, Hikvision propose une gamme de DVR hybride, NVR, DVR autonome, serveurs vidéo numériques, cartes de compression, caméras IP haute définition et speed dômes.

***Ces produits sont utilisés dans plus de 100 pays pour sécuriser des sites répartis dans le monde entier.***

Grâce à ce choix, NTI vous propose :

- Une solution cohérente de bout en bout (même constructeur caméras - enregistreurs)
- Les dernières technologies du marché



- Des produits reconnus pour leur fiabilité et leur qualité

La solution HIKVISION ne nécessite AUCUNE LICENCE (exploitation, ajout de caméra ...) et peut accompagner votre projet en ajoutant des enregistreurs au fur et à mesure de l'évolution de votre système.



### 1.C.1 Conformité avec l'arrêté du 3 août 2007

**La société HIKVISION produit et commercialise des produits conformes à l'arrêté du 3 août 2007. Ils respectent les normes de système de vidéosurveillance.**









## 1.C.2 Diversité de la gamme

NTI a sélectionné les produits HIKVISION pour l'étendu de sa gamme innovante qui permettra de répondre aux différents besoins que la ville pourra soumettre :

- Vidéoprotection en intérieure ou en extérieure
- Caméra Fixe, mobile ou panoramique
- Besoin d'infrarouge
- Zoom puissance (x20 ou x30)
- Caméra discrète, dôme, bullet ....
- Résolution de 1,3 à 8 MP

Ci après un extrait du catalogue de la gamme HIKVISION

	Network PTZ Camera		IR Network PTZ Camera		Laser Network PTZ Camera	Network PTZ Camera		IR Network PTZ Camera		Network PTZ Camera
	Smart Pro Série		Smart Pro Série		Smart Pro Série	Economique Série		Economique Série		Compact-sized 6,5"
			Portée IR 150/200m 		Portée IR 500m 			Portée IR 120m 		
	X20/X23	X30/X36	X20/X23	X30/X36	X30	X20	X30	X20	X30	X20
8mp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6mp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3mp PoE	-	DS-2DF6336V-AEL (X36)	-	DS-2DF8336IV-AEL(W) (X36)	-	-	-	-	-	-
2mp PoE LightFighter	-	DS-2DF6236V-AEL (X36)	-	DS-2DF8236IV-AEL(W) (X36)	-	-	-	-	-	-
2mp PoE DarkFighter	DS-2DF6223-AEL (X23)	-	DS-2DF8223I-AEL(W) (X23)	-	-	-	-	-	-	-
2mp PoE	DS-2DF5284-AEL	DS-2DF5286-AEL	DS-2DF7284-AEL	DS-2DF7286-AEL	DS-SDF7230I5-AEL	DS-2DE5184-AE	DS-2DE5186-AE	DS-2DE7184-AE	DS-2DE7186-AE	DS-2DE4220-AE
2mp	DS-2DF5284-A	DS-2DF5286-A	DS-2DF7284-A	DS-2DF7286-A	-	DS-2DE5184-A	DS-2DE5186-A	DS-2DE7184-A	DS-2DE7186-A	-
1.3mp PoE	DS-2DF5274-AEL	DS-2DF5276-AEL	DS-2DF7274-AEL	DS-2DF7276-AEL	-	DS-2DE5174-AE	DS-2DE5176-AE	DS-2DE7174-AE	DS-2DE7176-AE	DS-2DE4120-AE
1.3mp	DS-2DF5274-A	DS-2DF5276-A	DS-2DF7274-A	DS-2DF7276-A	-	DS-2DE5174-A	DS-2DE5176-A	DS-2DE7174-A	DS-2DE7176-A	-

	40xx series		41xx series		42xx series		43xx series		46xx series	43xx PT series
	Smart IP box camera		Smart IP indoor dôme		Smart IP IR bullet		Smart IP outdoor dôme		IR array bullet	With pan-tilt module
										
	Basic	Elite	Basic	Elite	Basic	Elite	Basic	Elite	Elite	Basic
8mp		Ds-2cd4085f		Ds-2cd4185f-iz		Ds-2cd4a85f-iz		Ds-2cd4585f-iz	Ds-2cd4685f-iz	
6mp		Ds-2cd4065f (a)		Ds-2cd4165f-iz		Ds-2cd4a65f-iz		Ds-2cd4565f-iz	Ds-2cd4665f-iz	
5mp	Ds-2cd4052f		Ds-2cd4152f-iz		Ds-2cd4a52f-iz		Ds-2cd4552f-iz			
3mp wdr	Ds-2cd4032fwd	Ds-2cd4035fwd	Ds-2cd4132fwd-iz	Ds-2cd4135fwd-iz	Ds-2cd4232fwd-iz	Ds-2cd4a35fwd-iz	Ds-2cd4332fwd-iz	Ds-2cd4535fwd-iz	Ds-2cd4635fwd-iz	Ds-2cd4332fwd-ptz
3mp		Ds-2cd4035f		Ds-2cd4135f-iz		Ds-2cd4a35f-iz		Ds-2cd4535f-iz		
2mp Darkfighter LPR		Ds-2cd4026fwd		Ds-2cd4126fwd-iz		Ds-2cd4a26fwd-iz		Ds-2cd4526fwd-iz	Ds-2cd4626fwd-iz	
2mp Lightfighter LPR		Ds-2cd4025fwd		Ds-2cd4125fwd-iz		Ds-2cd4a25fwd-iz		Ds-2cd4525fwd-iz		
2mp	Ds-2cd4024f		Ds-2cd4124f-iz		Ds-2cd4224f-iz		Ds-2cd4324f-iz			Ds-2cd4324f-ptz
1.3mp wdr	Ds-2cd4012fwd		Ds-2cd4112fwd-iz		Ds-2cd4212fwd-iz		Ds-2cd4312fwd-iz			Ds-2cd4312fwd-ptz
1.3mp	Ds-2cd4012f		Ds-2cd4112f-iz		Ds-2cd4212f-iz		Ds-2cd4312f-iz			Ds-2cd4312f-ptz

### 1.C.3 Vidéo de présentation des capacités des caméras proposées EN LIGNE !

Parce qu'une démonstration vaut généralement mieux qu'un long discours, NTI met à disposition des vidéos dans lesquelles sont présentées les capacités des différentes caméras proposées en **environnement réel**.

Ces vidéos vous permettent d'avoir un aperçu des capacités de la camera. Nous précisons qu'il ne s'agit **que d'un aperçu** car les résolutions des cameras ne sont pas exploitées au maximum dans ces extraits (vidéos optimisées pour la lecture sur internet).

Concernant votre projet, vous trouverez la video correspondante à la camera HIK Mobile proposée sur l'URL suivante : <https://vimeo.com/167286885/d0df63b49a>

Nous y présentons :

- Les caractéristiques principales de la caméra
- Un extrait en vision de jour
- Un extrait en vision de nuit
- Un exemple de lecture de plaque

Extrait de la vidéo :

	
<p>TEST #1 VISION JOUR</p>	
<p>TEST #2 VISION NOCTURNE</p>	
<p>TEST #3 LECTURE DE PLAQUES</p>	

## 1.D Pourquoi proposer une solution radio Infinet ?

Les produits radio de la marque InfiNet que nous vous proposons permettent :



- D'avoir des débits suffisants pour faire transiter des flux vidéo sans perte/dégradation de la qualité de l'image
- D'augmenter le débit à la demande sans avoir à remplacer les équipements physiques (par mise à jour de licence – dans le cas d'ajout de caméras par exemple)
- D'utiliser de manière sécurisée la liaison pour d'autres flux de données que la vidéo (accès internet, accès applicatifs métiers ...)





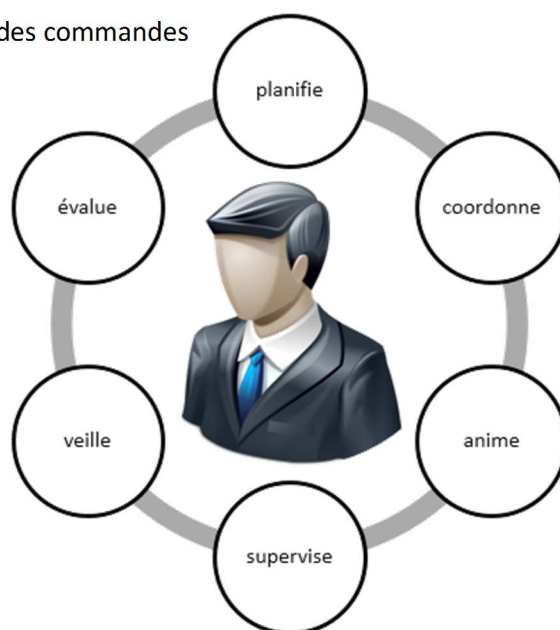
## 2. ORGANISATION DU PROJET

### 2.A Chef de projet : Interlocuteur unique et dédié

NTI met à votre disposition un chef de projet dédié qui sera **votre interlocuteur unique**. Ce chef de projet, nommé pour toute la durée du déploiement, sera l'intermédiaire privilégié entre vos équipes techniques et les nôtres.

Il aura pour mission de :

- déterminer les objectifs techniques et coordonner l'ingénierie
- répartir les tâches pour l'ensemble des personnes affectées au projet, définit les responsabilités, assure le suivi des équipes techniques
- assurer et animer les réunions d'avancement pour le suivi des travaux
- vous soumettre toute décision de sa responsabilité et veiller à l'exécution des décisions consécutives
- contrôler le respect de l'avancement des travaux et vous en rendre compte
- vous soumettre pour approbation les documents projet, dont les cahiers de recettes,...
- vous assister pour vos relations vis à vis des acteurs tiers si nécessaire
- animer les réunions périodiques d'avancement correspondantes
- assurer également l'interface avec les fournisseurs et le suivi des commandes
- participer aux vérifications de service opérationnel
- rédiger et vous remettre les documents de réception.



## 2.B CV du chef de projet pressenti pour cette mission

### Pascal DÉREUX

NTI – CHEF DE PROJET

39 ans

17 ans d'expérience

Permis de conduire A & B



#### Compétences professionnelles

- ▶ Gestion de l'équipe projet (1 personne)
- ▶ Pilotage de projet et suivi du déploiement (participation au lancement des projets, validation des prestations réalisées, contrôle de conformité) sur tous types de solution : réseau, système, TOIP, Vidéoprotection, CA, ...
- ▶ Assistance à maîtrise d'ouvrage (rédaction de cahier des charges, CCTP, ...)
- ▶ Avant-vente, préconisation et validation pour chaque solution technique proposée
- ▶ Analyse des besoins et conseils aux clients
- ▶ Planification et gestion des interventions techniques
- ▶ Maîtrise des environnements systèmes Windows
- ▶ Maîtrise des solutions de vidéoprotection et protocoles associés
- ▶ Maîtrise des solutions de contrôle d'accès
- ▶ Maîtrise des méthodes d'audit réseau
- ▶ Solides connaissances des protocoles et standards réseaux (switching, VPN, etc.)
- ▶ Connaissances en environnement virtualisés (VMware et produits associés)
- ▶ Connaissances en développement (HTML, VB, BASH, ...)



#### Formations et diplômes

Formations suivies sur les 5 dernières années :

- ▶ Formation vidéoprotection AVIGILON
- ▶ Formation vidéoprotection ARECONT
- ▶ Formation vidéoprotection AXIS
- ▶ Formation vidéoprotection MILESTONE
- ▶ Formation vidéoprotection SEETEC
- ▶ Formation vidéoprotection Genetec
- ▶ Formation ITIL v3 Foundation

Dernier diplôme obtenu :

Maîtrise d'Informatique - Université Picardie Jules Vernes - 1999

#### Projets significatifs récents

- ▶ Déploiement vidéoprotection ville de Poissy (78)
- ▶ Déploiement vidéoprotection ville de Montigny (78)
- ▶ Déploiement vidéoprotection Base militaire de Taverny
- ▶ Déploiement vidéoprotection Base militaire de Bretigny
- ▶ Déploiement vidéoprotection Oise habitat





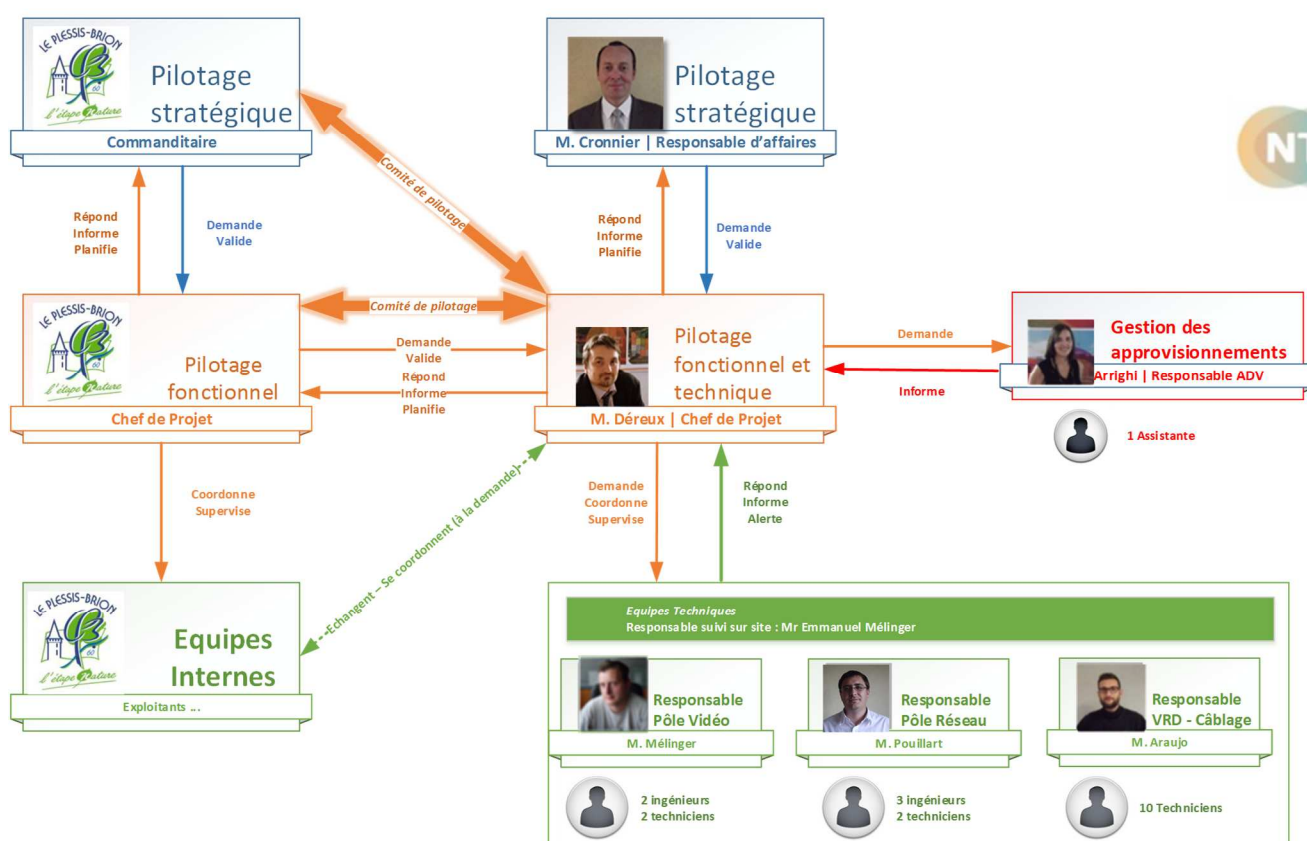
## 2.C Organigramme projet proposée

Dans le cadre de votre projet, NTI propose l'organigramme projet suivant.

Il vous présente les collaborateurs NTI qui seront affectés au projet et représente de manière schématique et fonctionnelle :

- l'organisation des rapports entre les différents acteurs du projet
- les rôles et responsabilités de chacun et le positionnement dans l'entreprise

Organigramme prévisionnel  
Projet Vidéo protection PLESSIS BRION



## 2.D Kit documentaire de projet

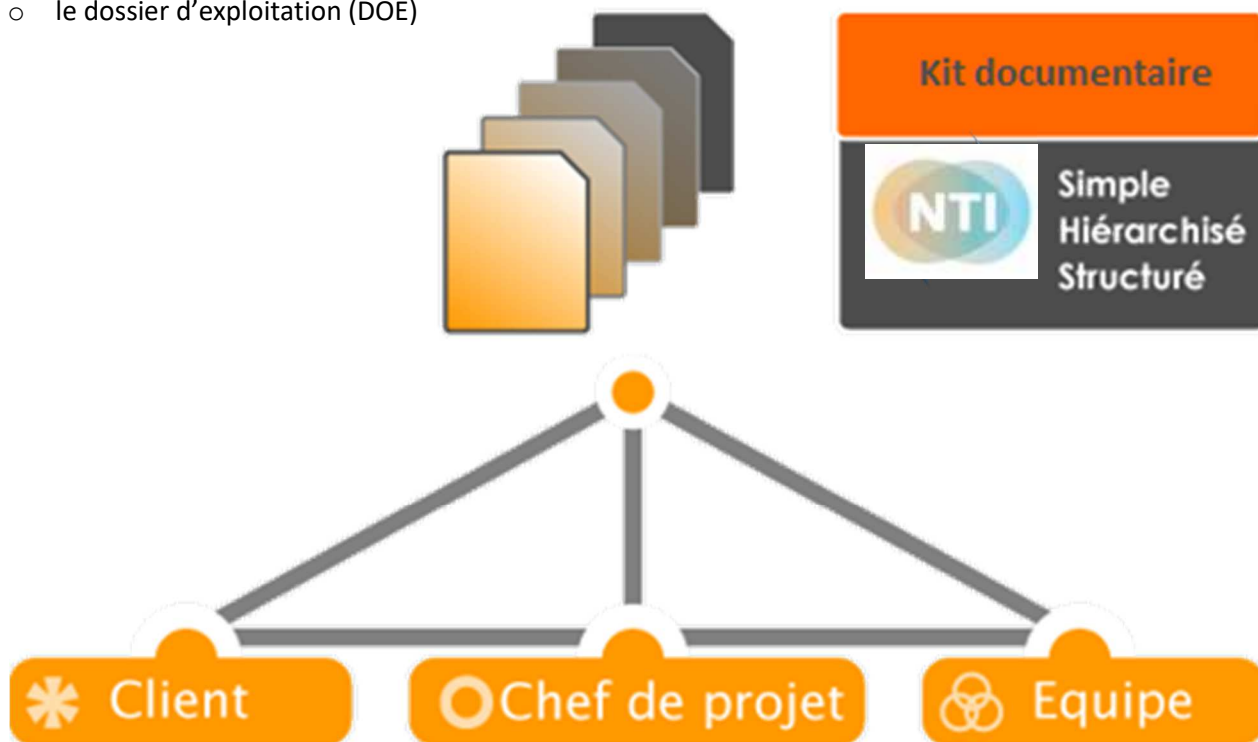
Dans le cadre de votre projet, NTI s'engage à rédiger et transmettre l'ensemble des **livrables** liés au cycle de vie du projet.

Le kit documentaire (ensemble des livrables) proposé par NTI, est basé sur les bonnes pratiques de gestion de projet et a été optimisé à partir de l'expérience acquise dans le cadre de la réalisation des projets qui lui ont été confiés.

### 2.D.1 Contenu du kit – livrables projet

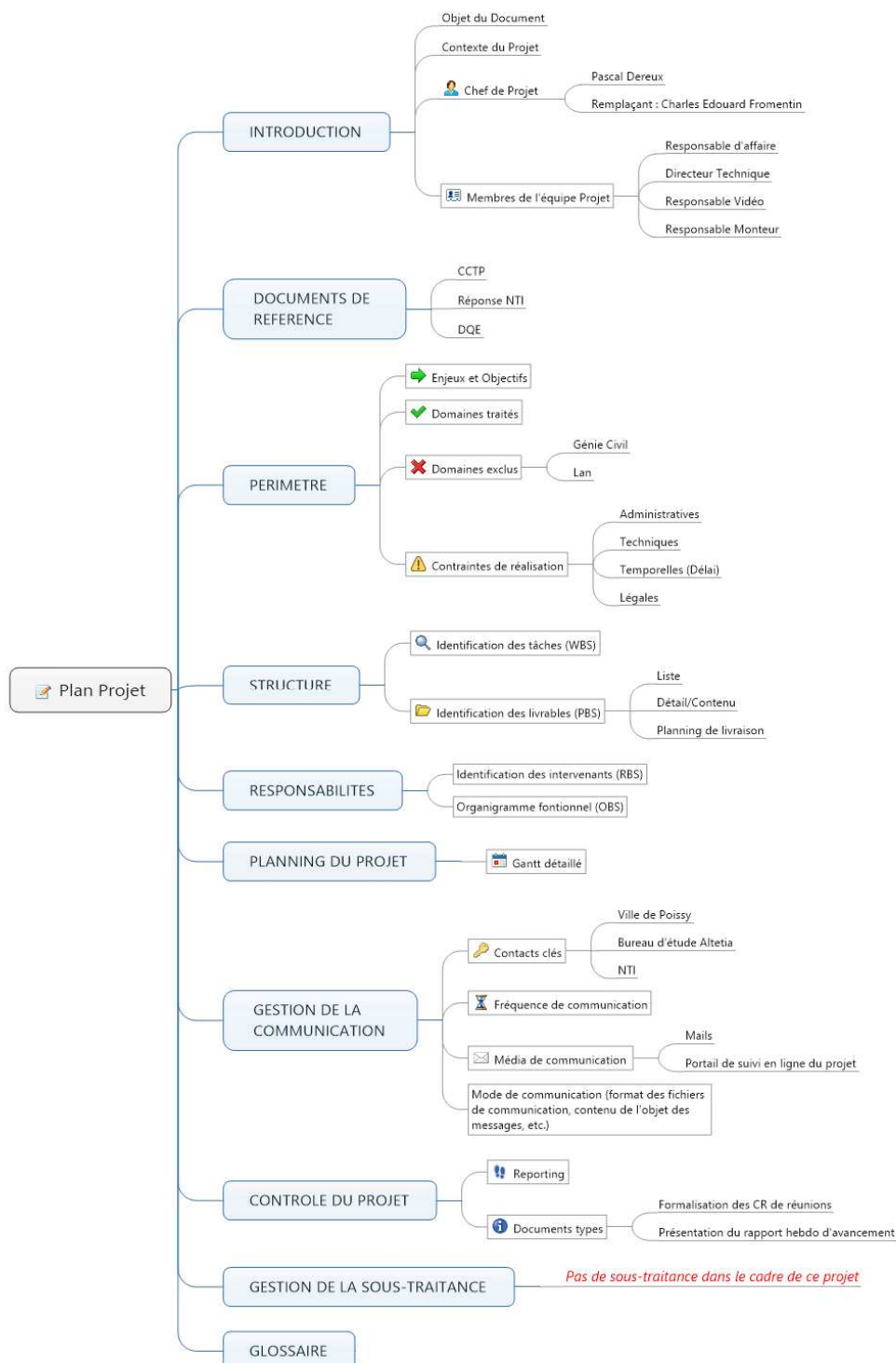
Il regroupe les livrables couvrant les items suivants :

- La gestion de projet
  - le plan projet
- Le suivi de projet
  - les comptes-rendus de réunion (CRR)
  - le dossier d'avancement
  - les rapports d'avancement hebdomadaire
  - le planning détaillé
  - le suivi des livrables (LAP)
  - le cahier de recette / le document de pré-recette
- La solution technique
  - le catalogue produits
  - le dossier d'architecture technique (DAT)
  - le suivi des réserves
  - le dossier d'exploitation (DOE)



## 2.D.2 Structure du plan projet

Le plan de projet permet d'établir formellement les objectifs du projet et de documenter, à toutes les phases du projet, les principaux paramètres fonctionnels, techniques et administratifs de celui-ci.

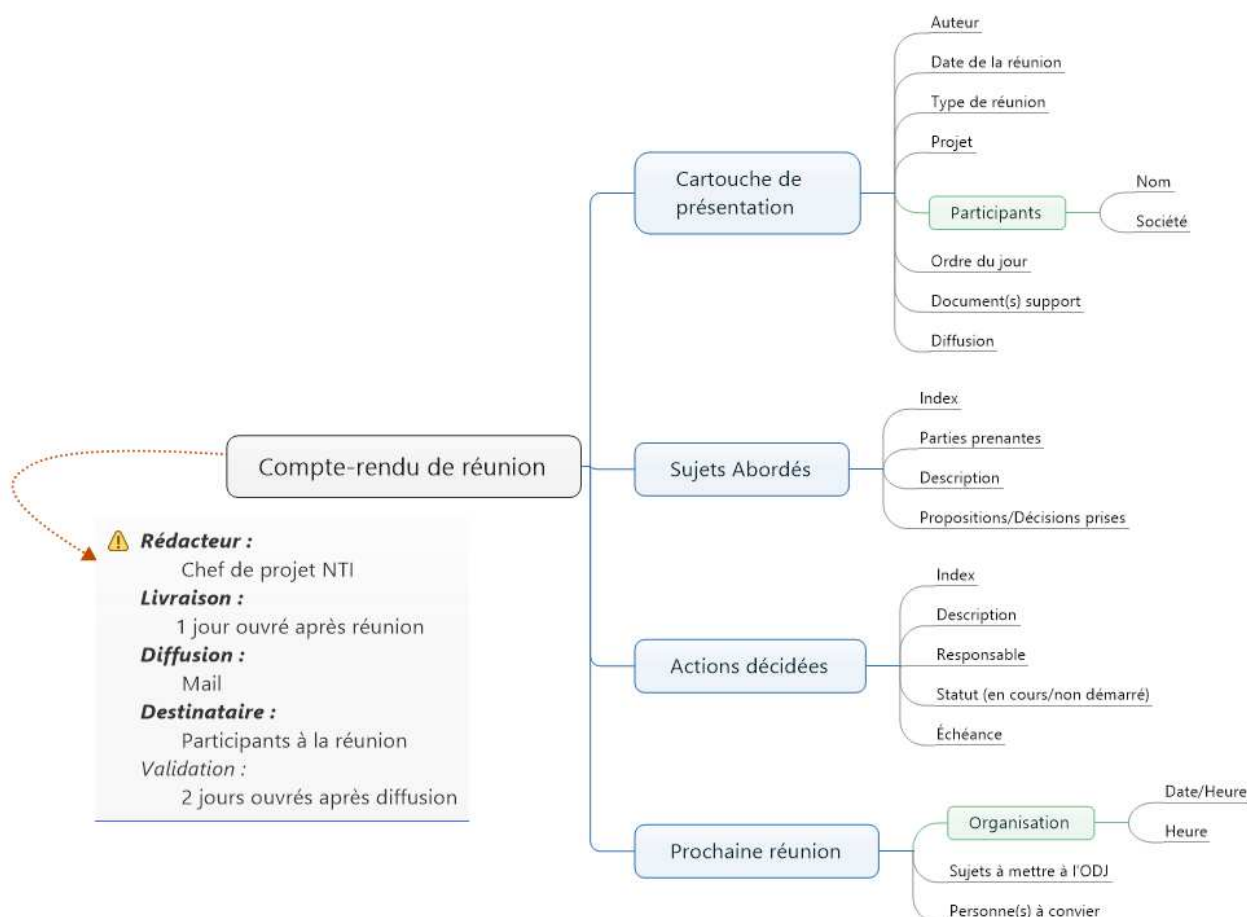




## 2.D.4 Structure des comptes rendus de réunion (CRR)

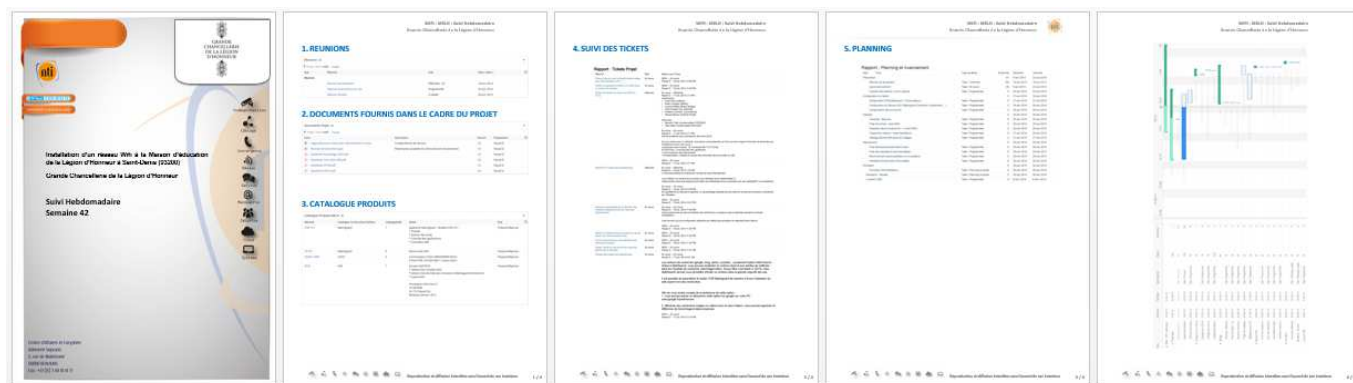
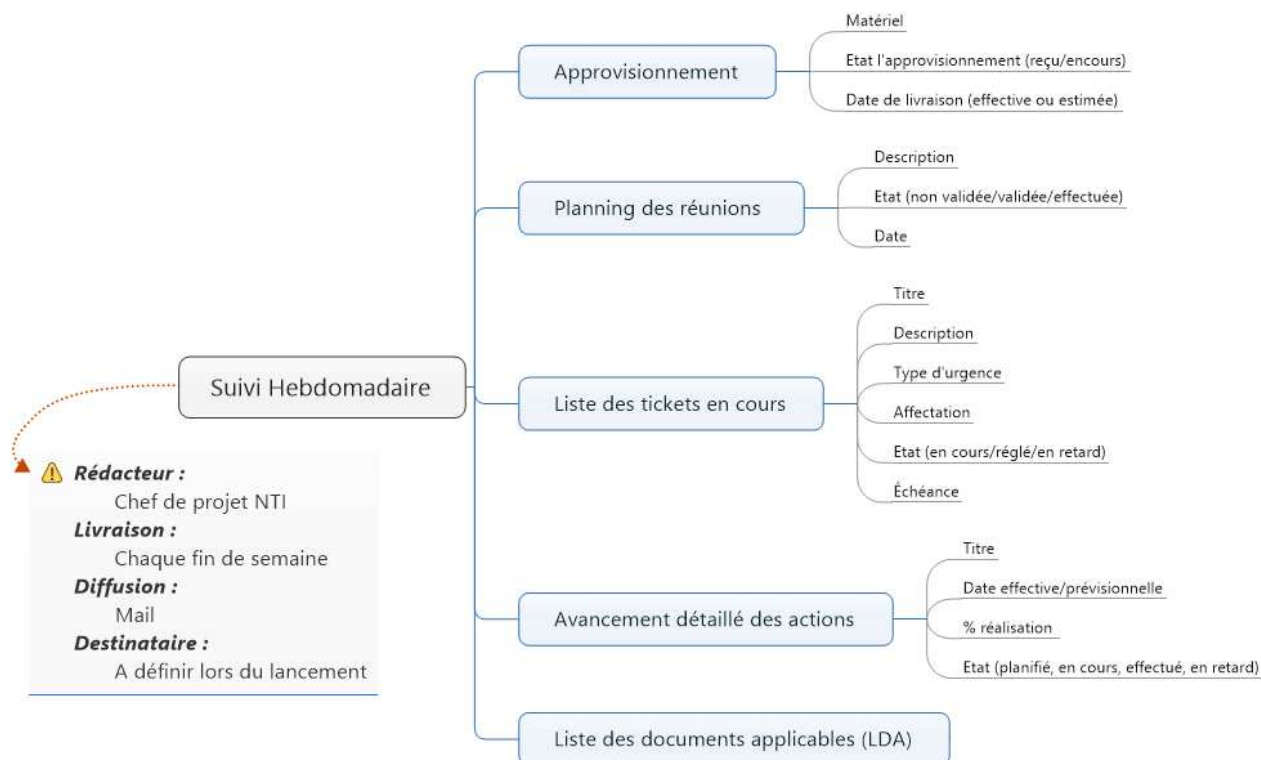
Dans le cadre du marché, NTI sera en charge de rédiger et de diffuser les comptes rendus de réunions (CRR) conformément au plan de communication qui sera défini lors de la réunion de lancement.

**Le CRR sera envoyé sous un délai de un jour ouvré. Le CRR sera réputé accepté faute d'observation dans un délai de deux jours ouvrés suite à l'envoi.**



## 2.D.5 Structure/contenu des rapports d'avancement hebdomadaire

Chaque fin de semaine NTI diffuse aux personnes désignées lors de la réunion de lancement un rapport d'avancement hebdomadaire.





## 2.D.6 Le planning détaillé (GANTT)

Le planning détaillé du projet, représenté par un diagramme de GANTT permet de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.

Mis à jour régulièrement, il permet également de représenter graphiquement l'avancement du projet.

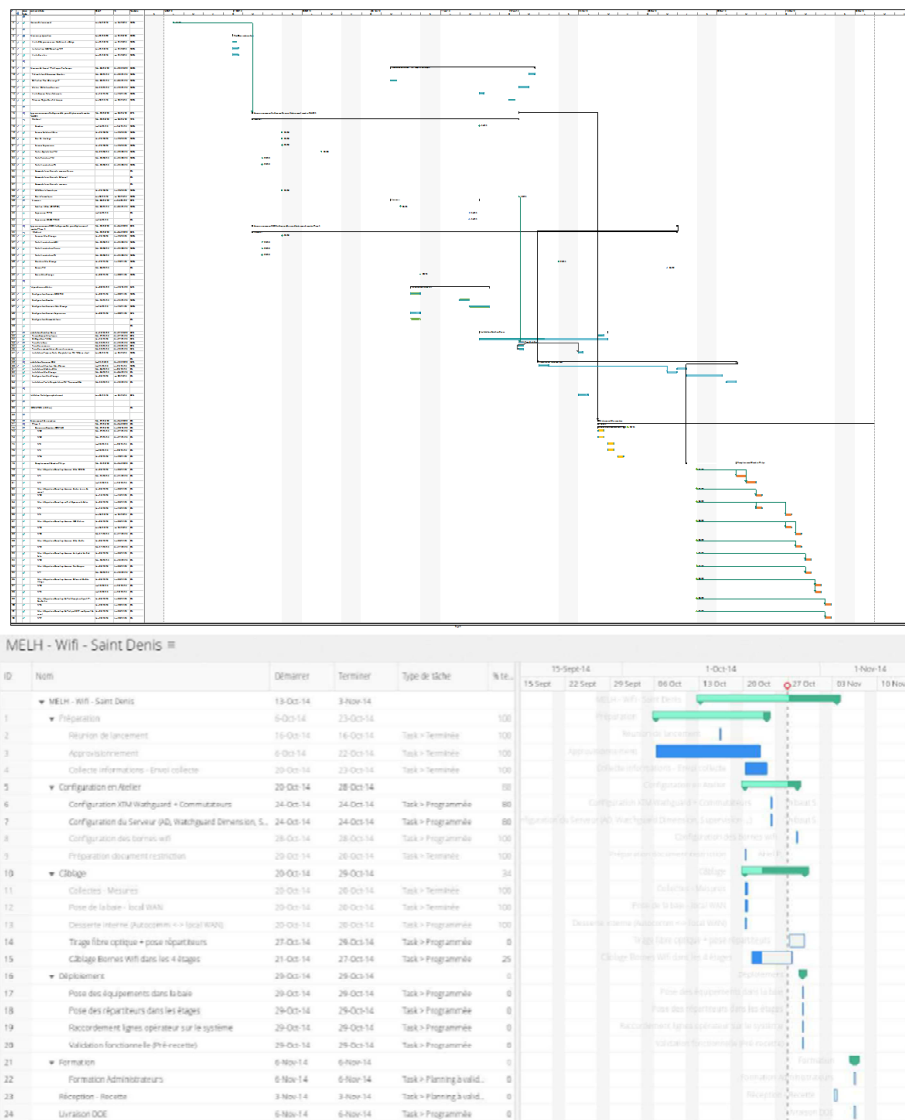
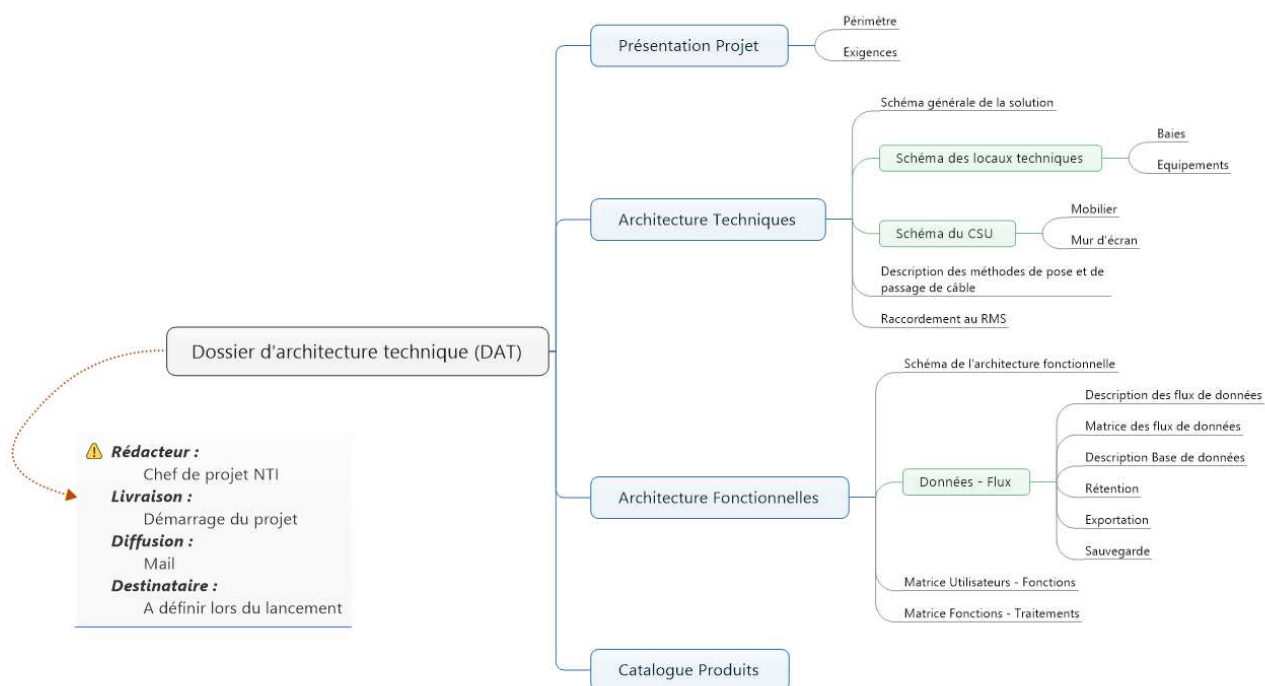


Figure 3 Exemple de plannings détaillés utilisés pour des projets de déploiement récent

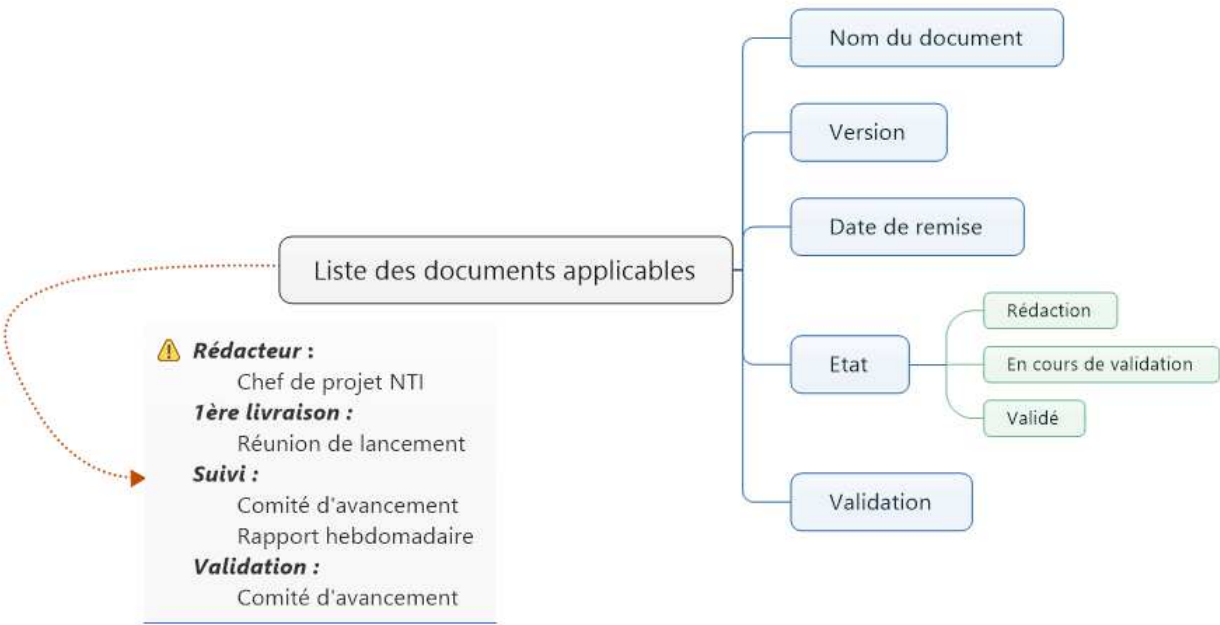


## 2.D.7 Structure du dossier d'architecture technique (DAT)

Le dossier d'architecture technique (DAT) définit et justifie les hypothèses techniques structurantes du projet. Ce document a vocation à être technique, mais contient des hypothèses qui doivent être validées par les commanditaires du projet. Ce document est un préalable à la phase d'intégration de la solution.



2.D.8      Liste des documents applicables (LDA)

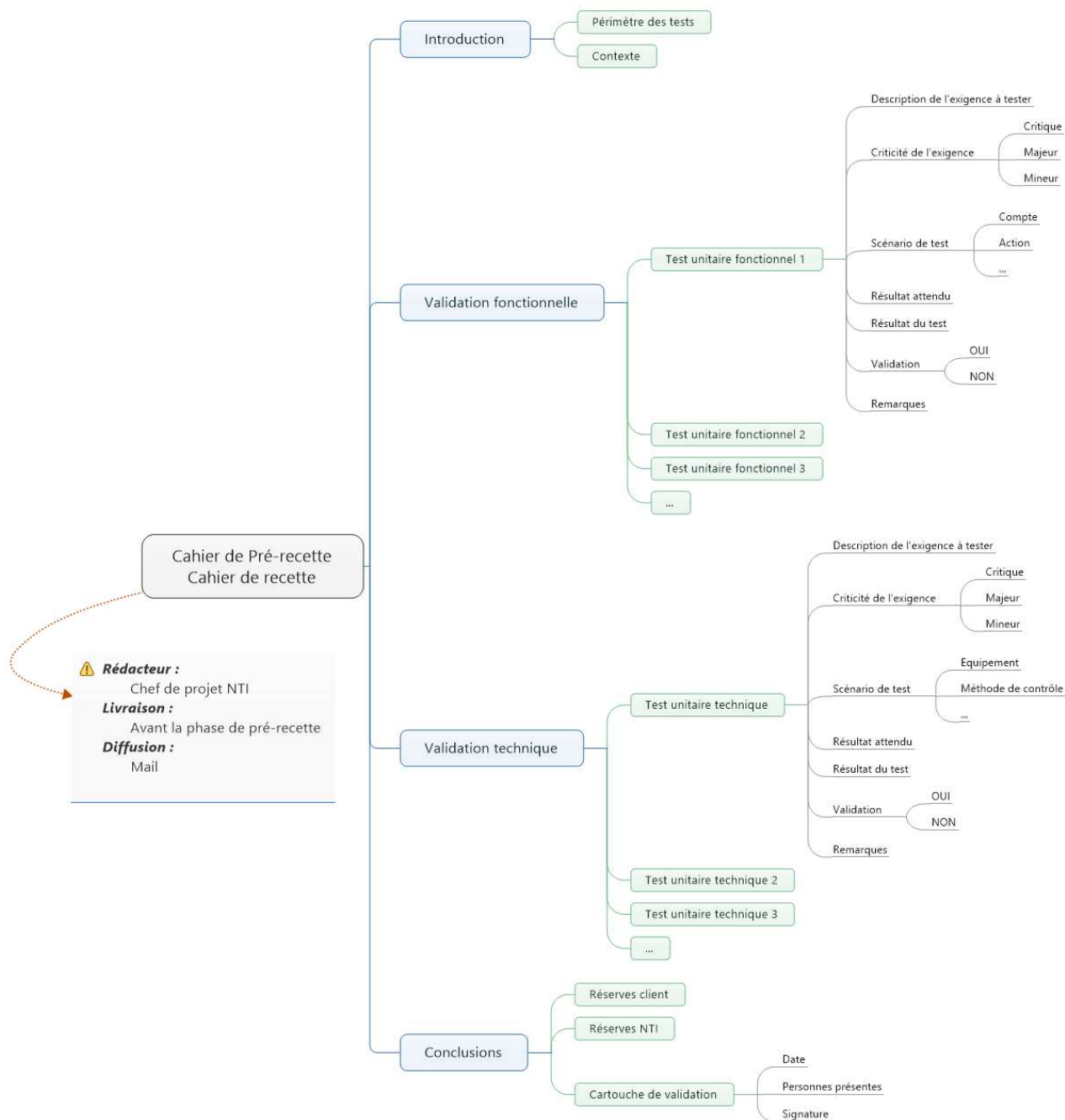


Liste des documents applicables (LDA)

	Version	Etat	Date de remise	Validation
Plan Projet				
Calendrier Définitif				
Document Technique d'architecture (DTA)				
Document de configuration d'architecture (DCA)				
Dossiers de fiches techniques				
Dossier d'ouvrages exécutés (DOE)				
Document des Procédures d'exploitation (DPE)				
Cahier de recette				
Plan de formation				
Support de formation - Exploitant PM				
Notices d'entretien				
Certificat de garantie				

## 2.D.9 Cahier de pré-recette & de recette

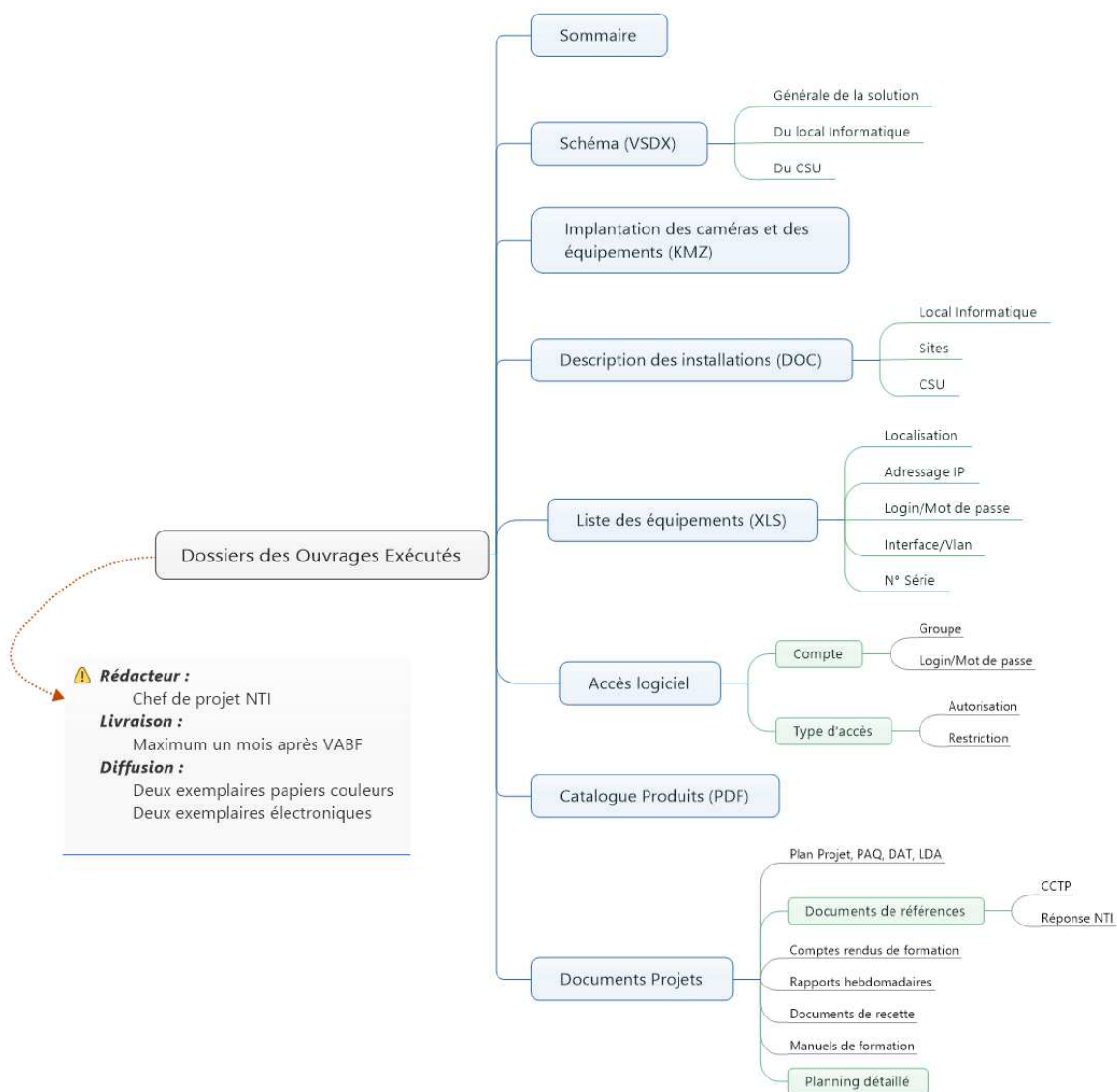
Le cahier de recette (et de pré-recette) détaillé les modalités, le périmètre et le type de tests à effectuer pour valider que les exigences techniques et fonctionnelles du projet soient respectées.



## 2.D.10 Dossiers des Ouvrages Exécutés

Le dossier des Ouvrages Exécutés détaille l'ensemble des informations concernant la solution déployée (équipements, logiciels ...) et les éléments de configuration associés. Ce dossier est nécessaire à la bonne exploitation du système.

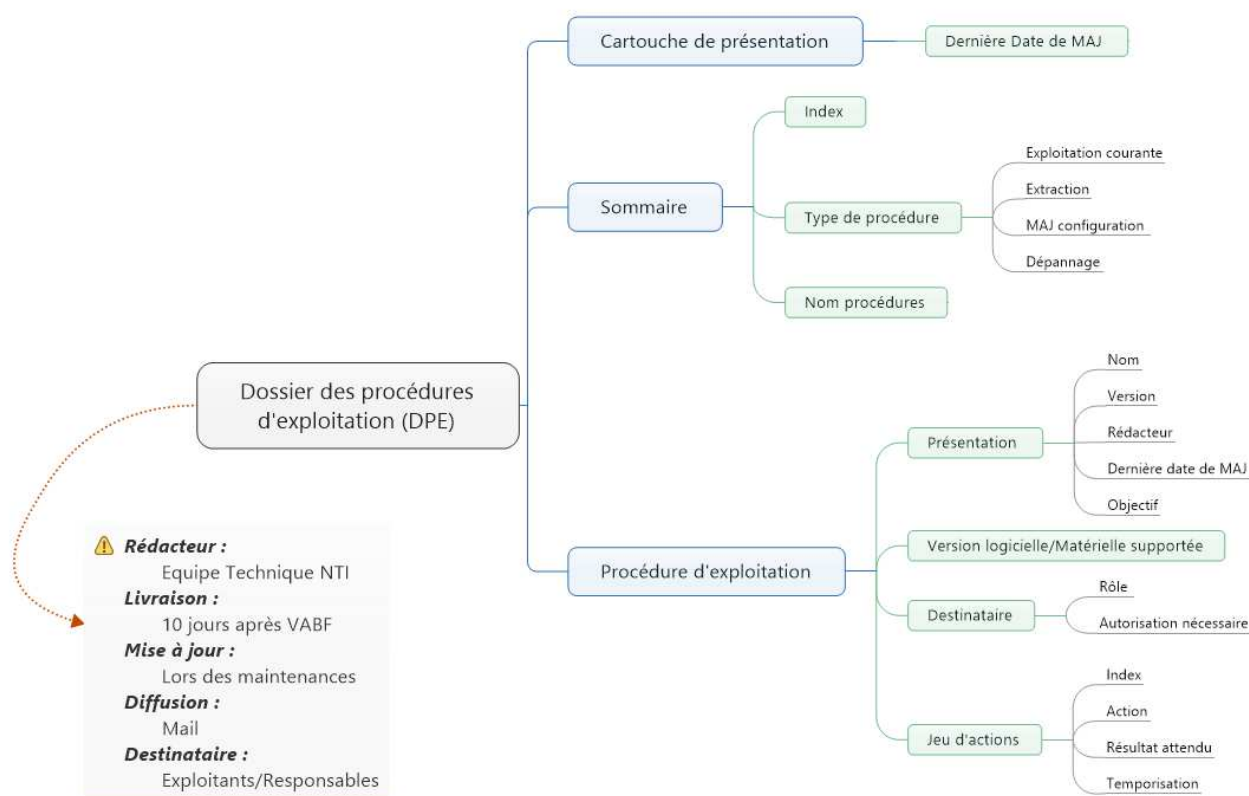
**NTI apporte beaucoup d'attention à la rédaction et à la pertinence des éléments contenus dans le DOE. En effet, outre le fait d'être un document projet destiné à vos équipes, ce dossier est l'outil principal de nos équipes support qui seront en charge de la maintenance de votre système.**



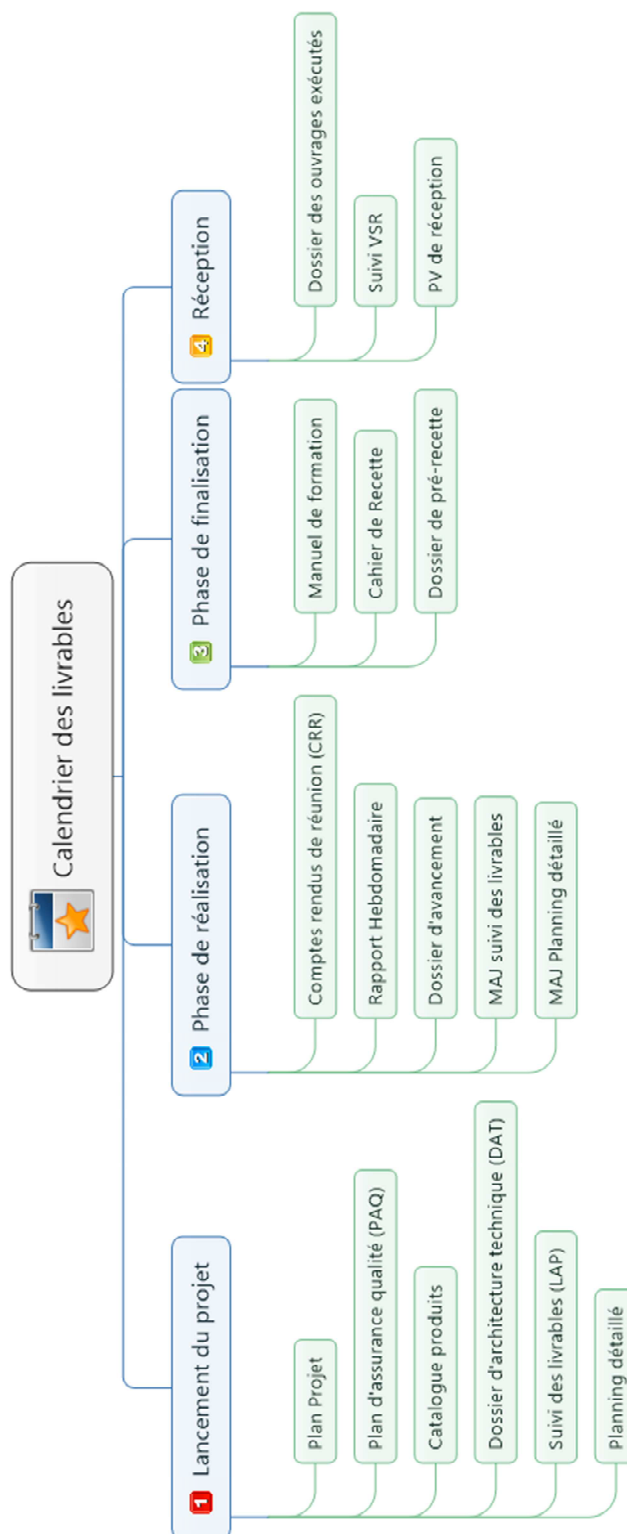
## 2.D.11 Dossiers des procédures d'exploitation

Le dossier des procédures d'exploitation décrit de manière factuelle et synthétique les principales actions nécessaires à l'exploitation (Niv 1 et Niv2).

Afin de faciliter son utilisation, il sera agrémenté de nombreuses photos et copies d'écran permettant de facilement identifier les actions à mener pour atteindre le résultat souhaité.



## 2.D.12 Calendrier macro des livrables



## 2.E Suivi Lors du projet

### Phase de réalisation – Réunions de suivi, Réunions ponctuelles & Rapport hebdomadaire

**Comité de suivi** : Durant la phase de réalisation, des réunions de suivi (pilotage) seront organisées dans vos locaux et autant de fois que nécessaire en fonction de l'état d'avancement des travaux. Seront conviés à ces réunions, les responsables projets des deux parties ainsi que toute personne dont la présence serait jugée utile par l'une des parties (sous réserve de confidentialités).

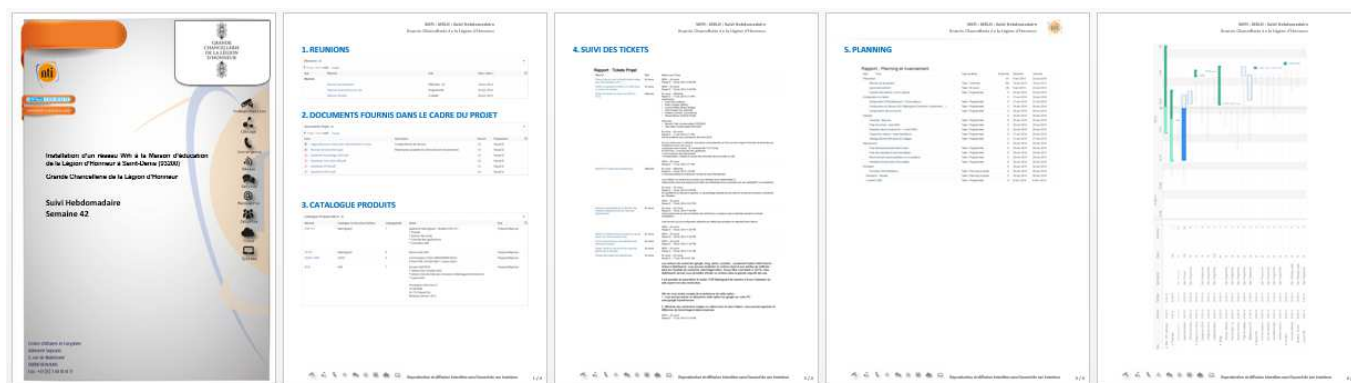
**Réunions ponctuelles** : De plus, des réunions ponctuelles pourront être organisées sur un sujet précis selon les besoins du bon déroulement du projet. Leur planification sera vue en réunion de suivi (ex : réunions de coordination...)

Le chef de projet NTI sera en charge de la rédaction des CRR.

### Suivi hebdomadaire

**Rapport hebdomadaire** : Durant l'ensemble du projet, du lancement à la réception, le chef de projet NTI vous fera parvenir un rapport hebdomadaire (format électronique) indiquant au minimum :

- l'avancement du projet
- les actions/réunions à venir
- les arbitrages en cours





## 3. DEROULEMENT DU PROJET

NTI vous propose une méthode de mise en place déjà éprouvée et qui a fait ses preuves chez de nombreux clients. Notre expérience sur des projets d'ampleurs vous assure que nous mettrons en œuvre tous les moyens nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

### 3.A Réunion Lancement/Initialisation commande

---

Cette phase correspond au lancement du projet, elle sert à la présentation des acteurs (NTI) mais principalement elle permet d'effectuer de premiers arbitrages en cas de difficultés qui pourraient entraver le projet.

Dans le cadre de votre projet, la réunion de lancement sera programmée au plus tard 10 jours après la notification du marché et sera menée pour chaque commande complémentaire. Elle permettra de valider :

- \* le périmètre du projet (actions à réaliser – Catalogue des produits – Exigences à respecter ...)
- \* l'organisation de la phase de collecte (interlocuteurs/méthodes d'échange/planning)
- \* le planning de déploiement
- \* le plan de communication projet - identification des personnes et des médias
- \* la programmation des réunions de suivi (hebdo et copile)
- \* la programmation de rendu des livrables projets
- \* les pré-requis au démarrage du projet et au déploiement

**Seront présents pour NTI : Responsable d'affaire, Chef de Projet, Responsable Technique**

Ainsi, l'ensemble des décideurs NTI dans le cadre de ce projet sera présent lors de cette réunion, afin de pouvoir acter et valider sans délai les choix/propositions émises.

### 3.B Collecte/Visite

---

Une phase de collecte doit permettre de récupérer les informations nécessaires aux bons déroulements de notre mission et au paramétrage des équipements.

Cette collecte orchestré par le chef de projet NTI sera effectuée sur site ou à distance en fonctions des interlocuteurs et des éléments.

Cette collecte fera l'objet d'un devis qui permettra de valider les équipements proposés.

### 3.C Approvisionnement

L'approvisionnement des programmes est un volet important de l'activité logistique d'un projet de déploiement comme le vôtre (quantité de matériel importante/délai à respecter/...).

Un approvisionnement déficient handicape sérieusement l'activité des équipes projet et peut engendrer erreurs/délais ...

C'est pourquoi, NTI apporte une attention particulière à la mise en place de l'organisation, la définition des responsabilités ainsi qu'à la mise en œuvre des moyens (plan d'approvisionnement, gestion du lieu de stockage, suivi ...) dès le lancement de la mission.

Au sein de NTI, la responsabilité de l'approvisionnement et de son suivi est confiée à l'équipe ADV (Administration des ventes) dirigée par Melle Julie Arrighi.

Basée à Beauvais, cette équipe sédentaire a en charge :

- La définition des politiques d'approvisionnement
- La qualification, la notation et la sélection des fournisseurs (Cf Certification NF Services)
- La rédaction et la validation des commandes
- La qualité des achats
- Le suivi et la gestion des commandes fournisseurs
  - Date prévisionnelle et date définitive de livraison, Prise de RDV
- Le Contrôle à la réception des commandes (Quantité, Etat des colis ...)
- Suivi des stocks (le temps du transit par nos locaux)

#### ***Dans le cadre de votre projet***

- Une garantie sur les délais d'approvisionnement sera demandée à nos différents fournisseurs afin de valider le respect du planning.
- Un suivi et des relances régulières concernant les dates prévisionnelles de livraison seront effectués par notre équipe ADV.
- En parallèle de la commande, un espace de stockage spécifique pour ce projet sera mis en place dans notre espace ATELIER (espace dédié au stockage et à la préparation des équipements).
- A la réception des équipements en nos locaux, la quantité et l'état des équipements livrés seront validés par notre service ADV.

### 3.D Préparation en Atelier

NTI dispose d'un ATELIER (siège à Beauvais), zone sécurisée dédiée au stockage et à la préparation des équipements qui seront par la suite déployés chez nos clients dans le cadre des projets.

La gestion de notre ATELIER et de son activité est de la responsabilité du directeur technique (Philippe Alglave). Suite à l'inventaire effectué par le service ADV lors de la réception du matériel, le matériel y est entreposé de manière soignée et sécurisé en attendant d'être déballé pour être préparé conformément au besoin du projet.

Une équipe de techniciens sédentaire est dédiée aux opérations de préparation dans cette zone. En fonction des projets, elle peut être complétée par des techniciens ou ingénieurs qui interviennent pour apporter une configuration particulière.

Chaque préparation fait l'objet :

- d'une fiche de directive (préparée en collaboration par le chef de projet et le directeur technique), cette fiche comprend l'ensemble des opérations à effectuer, les configurations à injecter, la liste des équipements à préparer
- d'une fiche d'intervention permettant d'identifier :
  - La tâche effectuée
  - Le/les matériel(s) configurés
  - Les actions réalisées
  - La validation du bon fonctionnement de l'équipement préparé

Un contrôle du matériel en sortie d'atelier est effectué avant préparation pour envoi sur site. En fonction des projets, un cahier de recette d'atelier est rédigé.

#### ***Dans le cadre de votre projet***

Les opérations suivantes seront réalisées en atelier :

- Déballage des équipements
- Assemblage des accessoires
- Mise en service des équipements (serveurs/Pc /Ecrans/Caméras)
- Validation du bon fonctionnement (éviter les pannes au déballage qui pourraient ralentir le projet)
- Installation des systèmes d'exploitation et des logiciels sur les équipements centraux
- Mise à jour logiciel sur la dernière version stable
- Activation des licences
- Configuration des équipements et des logiciels -***Eléments collectés lors de la phase de démarrage***
- Etiquetage de l'ensemble des équipements – ***Norme à valider lors de la réunion de lancement***
- Initialisation du livrable – matrice des équipements (Matériel, Serial Number, Mac-adress, Emplacement, ...)
- Préparation pour le transport
- Assemblage des coffrets prévus (Disjoncteur - Transformateur, Convertisseur, Prise, Cassette de raccordement optique....)

## 3.E Déploiement sur site

**Le déploiement sur site des équipements sera réalisé par nos équipes internes.**

Afin de préparer cette intervention, une réunion de présentation sera réalisée en interne dans nos locaux afin de présenter à notre équipe :

- L'objectif de cette mission
- Les exigences et contraintes
- Les actions à réaliser
- Les règles et procédures de déploiements à suivre
- Les procédures de contrôle

Un responsable de site aura pour rôle de coordonner les actions de nos collaborateurs et de valider l'avancement du déploiement. Il fera un reporting quotidien au chef de projet en charge du dossier pour assurer le suivi et le tiendra informé en temps réel en cas de difficultés rencontrées sur le site.

Les équipements seront livrés sur site déjà configurés. Ils seront préparés lors de la phase Préparation en Atelier et mis à disposition avec le reste des équipements en fonction de leurs destinations.

NTI se chargera de l'enlèvement et l'élimination de l'ensemble des déchets inhérents à sa mission (Cartons, sachets, ...).

### 3.E.1 Ordonnancement

Dans le cadre de votre projet, NTI propose de déployer dans un premier temps les équipements centraux de la solution (serveur, pc,) et en parallèle de commencer les travaux (VRD, câblage) nécessaire au raccordement des nouvelles caméras.

***De cette manière lorsqu'une caméra sera installée (pose sur le candélabre, câblage ), nos équipes et les vôtres puissent valider aussitôt son fonctionnement au niveau de la solution centrale.***

### 3.E.2 Pose des caméras

Les caméras seront envoyées sur site prêtes à poser :

- Montées (caissons, objectifs, accessoires ...)
- Configurées et pré-enregistrées dans le système central

De plus, les actions nécessaires à son raccordement (tirage dans les bâtiments et pose des coffrets dans les chambres de tirage) seront effectués en avance de phase.

De cette manière, les opérations de pose pouvant gêner le personnel ou les usagers seront réduites à leurs strictes minimum :

- Passage des câbles (alimentation et ethernet)
- Branchement de la caméra et fixation

***Lors du lancement du projet, NTI propose de déterminer ensemble pour chacune des caméras à déployer la méthode de déploiement en fonction du site et de ses contraintes :***

- Intervention avec nacelle sur camion en horaire de jour avec ou sans immobilisation de la chaussée
- Intervention avec nacelle sur camion de nuit/week end avec ou sans immobilisation de la chaussée
- Intervention avec nacelle ciseau en horaire de jour

## 3.F Phase de réception

La phase de réception a pour but de vérifier que le système déployé est fonctionnel et conforme aux exigences du CCTP.

NTI organisera une réunion de préparation à cette phase de réception, afin de :

- valider le cahier de recette/pré-recette
- définir et valider le protocole de recette
  - Définition de l'équipe de réception
  - Validation de la méthode de remontée d'anomalie (fiche d'anomalie)
    - Identifier la/les personnes en charge d'effectuer ces remontées
    - Forme de la fiche d'anomalie Mail, Document, Appel
  - Validation des niveaux de criticité

### 3.F.1 Pré-recette ou autocontrôle

NTI effectuera avant la phase de recette, une pré-recette qui lui permettra de valider que la solution est fonctionnelle, que l'installation a été effectuée dans les règles de l'art et que l'ensemble des exigences est respecté. Le cahier de tests vous sera proposé pour validation avant le démarrage de cette phase.

Lors de cette phase de tests, NTI effectuera les opérations nécessaires pour corriger les différents problèmes si certains tests n'étaient pas concluants.

Le résultat vous sera présenté pour le déclenchement de la recette.

### 3.F.2 Recette

Suite à l'acceptation et à la validation du document de pré-recette, la recette sera organisée. L'ensemble des scénarios de tests présenté au cahier de recette sera déroulé sur la solution déployée.

Cette recette fera l'objet de 3 contrôles bien distincts :

- Réception des systèmes de cœurs
- Réception des caméras (le protocole de test avec utilisation de la mire est détaillé en annexe)
- Réception des travaux de génie civil

### 3.F.3 Vérification d'Aptitude au Bon Fonctionnement (VABF)

Elle a pour objectif de vérifier la conformité des éléments livrés par rapport à l'expression de besoin initiale.

## Protocole de recette

Les anomalies constatées au cours de la VABF sont enregistrées au moyen d'une fiche anomalie, celle-ci est communiquée au chef de projet NTI pour prise en charge et traitement.

NTI utilise son outil de ticketing (cf présentation dans chapitre maintenance) pour assurer le suivi de ces anomalies. Le suivi des anomalies sera ajouté au rapport hebdomadaire durant la phase de réception.



Tout remplacement de matériels non satisfaisant, tout travail destiné à remédier aux non conformités mises en évidence donneront systématiquement lieu à une nouvelle vérification qualitative jusqu'à ce qu'elle soit satisfaisante.

Le chef de projet NTI aura à sa charge :

- D'effectuer le suivi de la correction des réserves afin de s'assurer que les nouveaux tests satisfont aux critères définis dans le cahier de test.
- De consolider l'ensemble des fiches d'anomalies dans un document de synthèse mettant en avant la date d'enregistrement, la criticité des anomalies remontées, la solution à apporter, l'état de résolution.

Les non conformités devront avoir un délai maximum de résolution de 3 jours ouvrés et auront pour conséquence de prolonger l'étape de VABF à compter de la complète résolution.

A l'issue de cette phase de test ainsi réalisée et du cycle complet de corrections, l'équipe de réception se réunit avec le chef de projet NTI pour décider de la conclusion de la réception « provisoire » :

- La réception est acceptée sans réserve si l'ensemble des conditions suivantes sont réunies :
  - les conclusions des tests sont favorables,
  - la présence de remarques résiduelles sur le système est acceptée,
  - il n'y a plus d'anomalies bloquantes sur le système,
- La réception « provisoire » est acceptée avec réserves, dans ce cas les réserves doivent être clairement identifiées,
- La réception « provisoire » est refusée, dans ce cas le rejet doit être clairement justifié.

### 3.F.4 Vérification de Service Régulier (VSR) – 1 mois

La VSR se déroule sur l'environnement de production, par l'utilisation du système (par les exploitants, responsables ...) qui **permet de vérifier le comportement du système en situation normale.**

Pendant cette période NTI assurera une réactivité maximale y compris en se déplaçant sur site pour résoudre tout problème technique ou de configuration de la solution.

Comme pour la VABF, les anomalies constatées au cours de la VSR sont enregistrées au moyen d'une fiche anomalie, celle-ci est communiquée au chef de projet NTI pour prise en charge et traitement.

Le chef de projet NTI aura à sa charge de gérer fournir et mettre à jour un tableau de synthèse des actions indiquant la criticité technique et l'impact client des problèmes constatés. Ce tableau sera ajouté au rapport hebdomadaire durant cette phase du projet.

La VSR se terminera par la signature du PV de recette définitive. Elle sera alors suivie de la phase de garantie et de maintenance.

### 3.F.5 Livraison des documents d'exploitation (DOE et DPE)

NTI fournira les documents nécessaires à l'exploitation du système suite à la VABF (contenu décrit dans le chapitre documents projets) :

- DOE – Maximum un mois après la VABF
- DPE – maximum 10 jours après la VABF

Après chaque commande, passé dans le cadre du marché, NTI fournira une mise à jour des DOE et DPE.



## 4. PRESENTATION DES CAMERAS PROPOSEES

Fort de notre expérience dans le domaine de la vidéoprotection nous vous proposons des caméras que nous avons testées/validées en conditions réelles.

*Nous vous proposons des caméras qui vous permettront de visualiser plus de détails aussi bien lors des visualisation en direct que l'ors des relectures d'enregistrement.*



*NTI recommande l'installation de caméras mobiles qui seront réglées sur des positions fixes conformément au CCTP, mais qui permettent de pouvoir ajuster la vue de la caméra si nécessaire.*

### 4.A Caméra : 2DE5220IW-AE

	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caméra IR PTZ 5 pouces</li><li>• 2 MP en temps réel, zoom optique 20X</li><li>• DNR 3D, D WDR, ICR</li><li>• Entrée/sortie alarme, masque de confidentialité</li><li>• Portée IR de 150 m</li><li>• 24 Vca ; HI-PoE</li></ul>

## 4.B Caméra 360

Cette caméra intègre en un seul bloc une caméra 180° ou 360° pour capter l'ambiance d'un secteur

	
	<p>Ambiance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>4 capteurs</b> 1/1.8" Progressive Scan CMOS</li><li>• Résolution jusque 4x 1920 x 1080 à 25 image par seconde</li><li>• IP66</li><li>• </li></ul>



Conçue pour des applications de surveillance de sécurité à grande échelle telles que les stades, les centres-villes, les aéroports et les parcs de stationnement, la gamme PanoVu permet aux utilisateurs de remplacer plusieurs caméras par un seul appareil à capteurs multiples - réduisant ainsi les coûts et la complexité technique.

Les caméras PanoVu de conception tout-en-un ont uniquement besoin d'un seul câble Ethernet et d'un câble d'alimentation, offrant ainsi une installation facile et une configuration simple. Les caméras sont également conçues pour offrir des aperçus d'images simples, pour faciliter la configuration, ainsi que pour réduire sensiblement les délais et les coûts de maintenance.

### **Rendement supérieur dans des conditions de faible luminosité**

Le traitement d'images des solutions HIKVISION dans des conditions de faible luminosité est à la pointe du secteur ; et la gamme de caméras PanoVu ne fait pas exception. Tous les appareils intègrent les lentilles à très large ouverture « HIKVISION DarkEye », permettant le même haut rendement dans des conditions de faible luminosité que la gamme DarkFighter de HIKVISION. Ils peuvent produire des images couleur très détaillées et en haute résolution dans des conditions de luminosité de 0,002 Lux, autrement dit à toute heure et ce, à 360 degrés de surveillance – caractéristique essentielle pour les endroits présentant des risques élevés, comme les lieux publics à l'instar des centres-villes.

#### 4.C Caméra Fixe avec IR DS-2CD2642FWD-IZS

	<div data-bbox="986 347 1455 427"></div> <ul style="list-style-type: none"><li>• WDR (Wide Dynamic Range) pour situation de contre-jour extrême</li><li>• Caméra 4 Mégapixels avec vidéo Full HD 1080p temps réel</li><li>• Mode de compression H.264, Mpeg4 (25 ips max)</li><li>• Objectif varifocal: f = 2.8 - 12 mm, auto iris</li><li>• Objectif varifocale motorisé (zoom &amp; Focus), iris asservi DC</li><li>• 0 Lux: Eclairage LED IR intégré pour voir dans la totale obscurité</li><li>• Lecteur Micro SDXC intégré (jusqu'à 64Go)</li></ul>
---	--

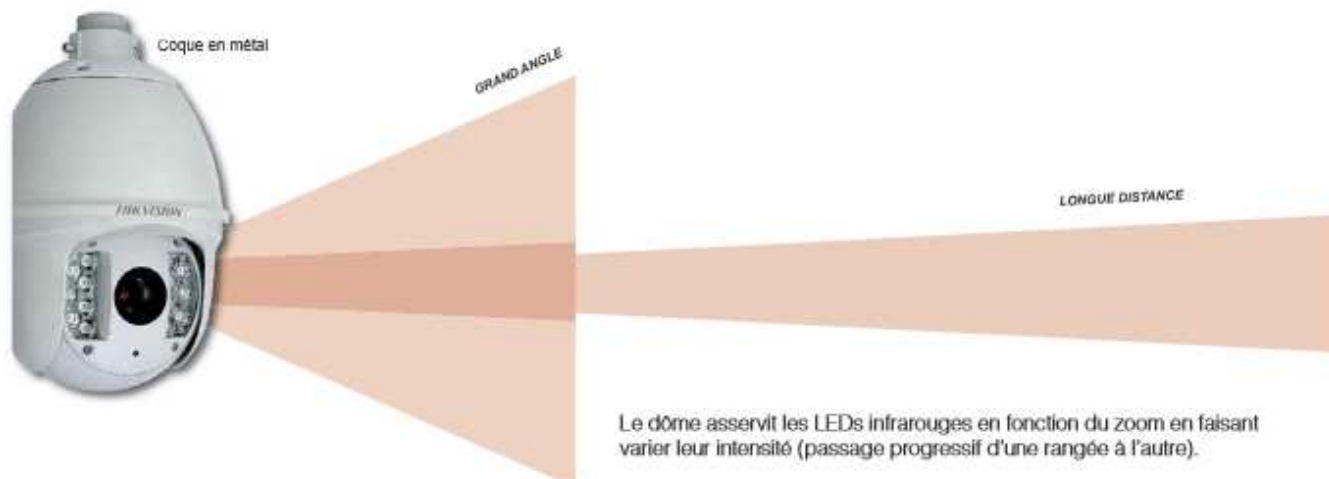
## 4.D Utilisation de l'infrarouge – Tests à 20, 50, 80 et 120 mètres

### Asservir la puissance de l'infrarouge

Le dôme est équipé de chaque côté du zoom de 2 rangées de LEDS possédant des angles différents :

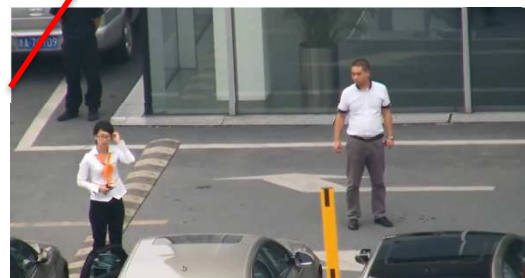
- Champ large pour position du zoom en grand angle
- Champ étroit pour position du zoom en télé-objectif

Un dispositif électronique permet de faire varier en fonction de la position du zoom en focale la puissance des LEDS, afin d'éviter les éblouissements sur les cibles choisies.





## 4.E Utilisation du zoom







## 4.F Lecture de plaque d'immatriculation



## 5. REALISATION

### 5.A Présentation des prestations

---

Conformément au CCTP, la prestation comporte :

- Les études d'exécution pour la totalité des travaux d'installation,
- Les demandes préalables d'interventions pour travaux
- La fourniture, pose et mise en service des caméras et supports aux endroits prescrits au CCTP
- La fourniture, pose et mise en œuvre du réseau de télécommunication
- La fourniture et la pose des panneaux d'informations réglementaires
- La formation du personnel
- La fourniture de la documentation associée au projet
- Les tests de fonctionnement et la mise en service
- Les réglages et modifications suite à la mise en service

Subséquentement, NTI prendra en charge les éléments suivants :

- Préparation de chantier (accord avec le maître d'ouvrage concernant les cheminements, percements, , balisage, divers emplacements)
- Accord de faisabilité sur le planning pour les accès aux services sans déranger le personnel et les usagés
- Cheminements
- La pose de protection du mobilier, des équipements de bureau et machines, le balisage des zones de travail nécessaire
- Les percements et carottages (en fonction des contraintes des services)
- Installation des caméras
- Raccordement
- La mise en œuvre de la connectique
- Recette
- Rebouchage des percements /remise en état si nécessaire
- La réalisation des contrôles et mesures.
- La réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)
- La réalisation du DPE (Dossier des Procédures d'Exploitation
- L'ensemble du matériel nécessaire

L'installation d'une caméra complète comprend :

- Fixation de la caméra (Mât droit, Mât coudé, ...)
- Installation et configuration des éléments associés (coffrets, commutateurs, raccordement électrique, antennes radios, etc...)
- Configuration de la caméra
- Déclaration de la caméra sur le système de Vidéoprotection
- Tests et Réglages
- Documentations

Nos équipes respecteront les consignes particulières suivantes :

- Attitude adaptée au terrain
  - Faire preuve de discrétion professionnelle
  - Diminuer au maximum les nuisances.
- Contrôle de la circulation
  - Limiter les zones de travail et de stockage pour laisser le passage suffisant aux personnels et au public
  - Respecter les règles de sécurité (balisage, ...)

Une attention toute particulière sera apportée à la sécurisation et à la signalisation des zones de travaux.

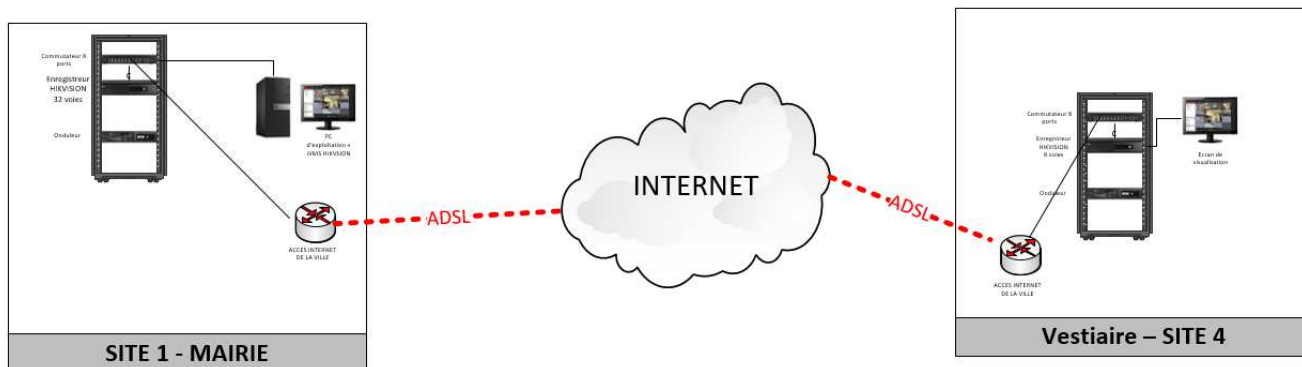
## 5.B Architecture distribuée

La géographie des lieux ne permet pas de raccorder l'ensemble des caméras à un seul enregistreur central. Afin de palier à cette problématique, NTI préconise l'installation de deux enregistreurs :

- Un premier sur le site 1 – MAIRIE
- Un second sur le site 4 – VESTIAIRE

Les deux enregistreurs seront installés dans des coffrets/baies sécurisés.

L'installation d'une ligne ADSL dans le local des vestiaires (Création et abonnement de ligne à la charge de la mairie) permettra d'interconnecter les deux systèmes et de pouvoir accéder à l'ensemble des enregistrements depuis la MAIRIE.



## 5.C Architecture du réseau Radio

Afin d'être opérationnel et d'apporter la qualité nécessaire au transport des flux vidéos et surtout au contrôle à distance des caméras mobiles, il est nécessaire que l'architecture du réseau radio soit construit et installé dans les règles de l'art.

NTI possède une grande expérience dans le domaine des liaisons hertziennes, et déploie régulièrement tout ou partie des systèmes de vidéoprotection urbaine sur des architectures radios.



Pour cela, NTI propose la création des Radio suivantes :

Les nouveaux Points Vidéos seront équipés de liaison radio, le débit des antennes est sélectionné en fonction des flux à faire transiter :

- Liaison Site 1 <-> Site 8 avec un débit de 100 Mb.s
- Liaison Relais BLR Site 3 <-> Site 8 avec un débit de 50 Mb.s
- Liaison Site 4 <-> Vestiaire avec un débit de 8 Mb.s
- Liaison Site 5 <-> Site 8 avec un débit de 50 Mb.s
- Liaison Site 6 <-> Relais BLR Site 6 avec un débit de 8 Mb.s
- Liaison Relais BLR Site 6 <-> Site 8 avec un débit de 50 Mb.s
- Liaison Relais BLR Site 7 <-> Site 8 avec un débit de 8 Mb.s

## 5.D Utilisation du tirage de Fibre optique Aérien

Afin de limiter les coûts et les travaux de VRD, NTI propose de raccorder une partie des caméras à partir des liaisons fibres tirées en Aérien. (Site 2,3,5,7).

Pour permettre le raccordement de site isolé, il est courant désormais de faire appel au déploiement de la fibre optique en aérien. Pour cela les fabricants ont conçu une gamme de câbles autoportés répondant aux contraintes de l'installation en aérien entre poteaux : solidité, accessibilité, simplicité de mise en œuvre. La couverture des zones les moins denses est ainsi facilitée au meilleur coût.

## Caractéristiques des câbles aériens autoportés

Désormais les fabricants proposent des câbles non métalliques, fixés directement sur les poteaux, renforcés par des renforts de verre rigides (FRP) disposés entre deux gaines (cf. schéma) ainsi que des systèmes d'ancrage coordonnés. Ce procédé permet une résistance accrue contre le vent, le givre et les plombs de chasse.

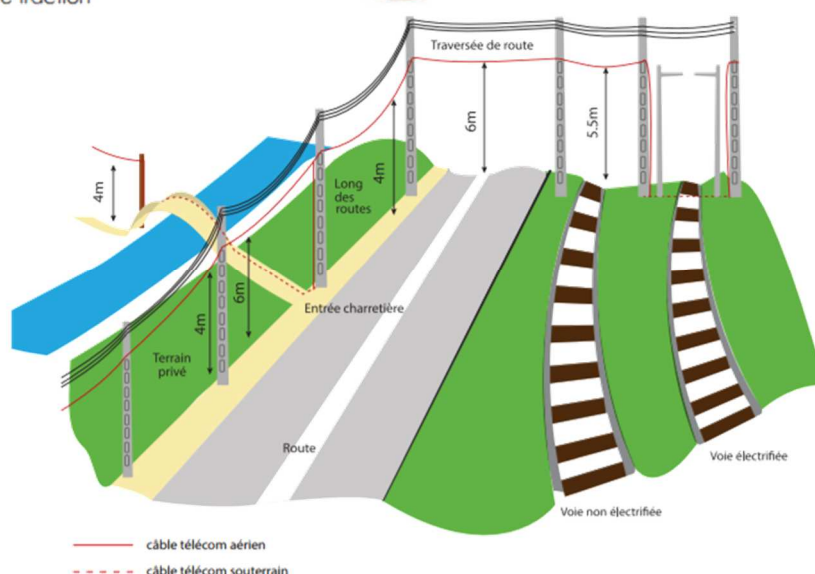
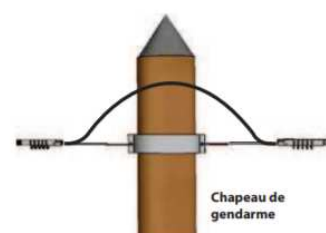
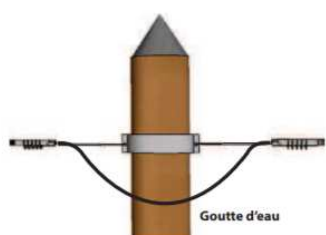
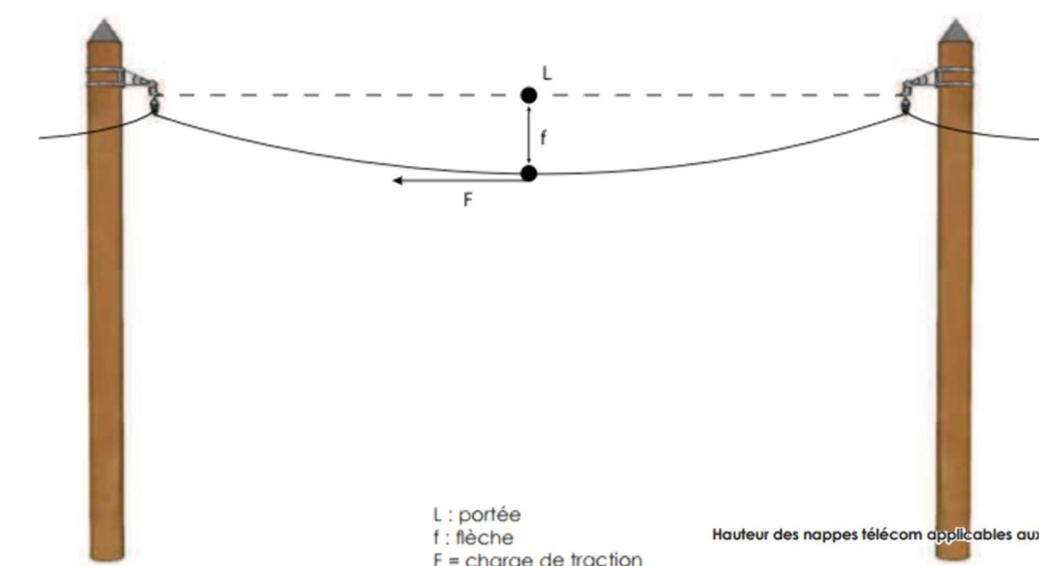
Grâce à leur gamme d'ancrages et de suspensions adaptées, les câbles autoportés sont faciles à installer. De plus, ils peuvent être posés en pleine terre ou en conduite, ce qui permet de réaliser la transition, le long du poteau, de l'aérien jusqu'en souterrain, sans devoir passer par une boîte de jonction.

Les règles applicables pour le déploiement des câbles optiques en aérien doivent être d'interprétation et de mise en application très simples.

Pour cela seuls 2 paramètres sont pris en compte :

- La portée :  $L$
- La flèche :  $f$

tel que présenté sur le schéma suivant :





## 5.E Fiches caméras

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°1

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 1**

**Mairie**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☐ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☒ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

*Identification des véhicules de devant la Mairie.*

SELECTION DE LA CAMERA		 Visuel des 3 caméras proposées
TYPE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 4 MP <input type="checkbox"/> 8 MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input checked="" type="checkbox"/> Sur Façade (3 caméras) <input type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
-		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		Simulation implantation de la caméra
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis la baie informatique. (Raccordement sur coffret électrique)		



## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

☒ CABLE ETHERNET

☐ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☐ OUI ☒ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

Switch présent dans la baie informatique

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU

Caméra



Baie  
Mairie



Enregistreur

### Légende



Fibre optique



Câble Ethernet



Liaison Radio

**Description :** Liaison Cuivre jusqu'au switch de la baie de vidéoprotection de la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°2

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 2**

**Axe RD 66 / RD 15**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur



- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

Identification des véhicules sur l'axe RD 15.

SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 160m)		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis la Mairie (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

- ☐ CABLE ETHERNET  
☒ FIBRE OPTIQUE  
☐ LIAISON RADIO

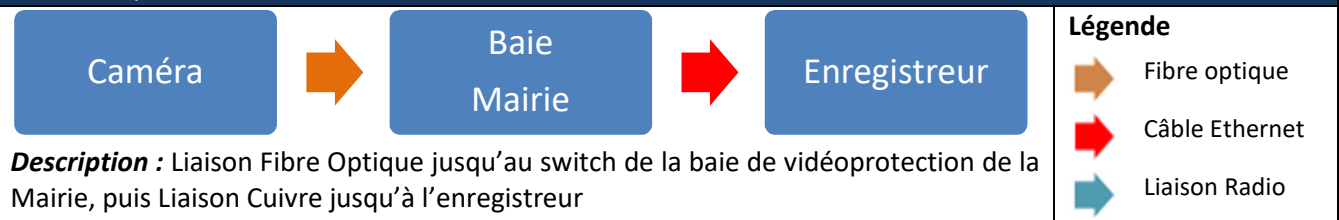
LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°3

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 2**

**Axe RD 66 / RD 15**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

Identification des véhicules sur l'axe RD 66.

SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 90m jusqu'à la caméra 02)</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis la Mairie (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU

Caméra



Baie  
Mairie



Enregistreur

#### Légende



Fibre optique



Câble Ethernet



Liaison Radio

**Description :** Liaison Fibre Optique jusqu'au switch de la baie de vidéoprotection de la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur



# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°4

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 3**

**Lotissement**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur



- ☐ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☒ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

*Surveillance du carrefour*

SELECTION DE LA CAMERA		 Visuel de la caméra proposée
TYPE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 4 MP <input type="checkbox"/> 8 MP	
INFRAROUGE	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant (4 caméras) <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 250m), jusqu'au déport BLR</li> <li>- Réalisation de 53m de GC en terre végétal et 8m sur enrobé</li> <li>- Adduction à l'armoire de rue</li> <li>-</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'armoire de rue à proximité (Raccordement sur coffret électrique)		Simulation implantation de la caméra

## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



**Description :** Liaison Fibre Optique jusqu'au déport BLR, rebon en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

### Légende

-  Fibre optique
-  Câble Ethernet
-  Liaison Radio

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°5

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 4

### Équipement sportif

#### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur



- ☐ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☒ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

#### NOTE

*Surveillance des équipements sportifs et des alentours*

SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input type="checkbox"/> Sur mât existant <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un mat de 8m avec trappe d'accès à 3m (RAL à fournir)</li> <li>- Réalisation d'une tranchée de 80m en terre végétal</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'armoire de rue à proximité. (Raccordement sur coffret électrique)		



## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

- ☐ CABLE ETHERNET  
☐ FIBRE OPTIQUE  
☒ LIAISON RADIO

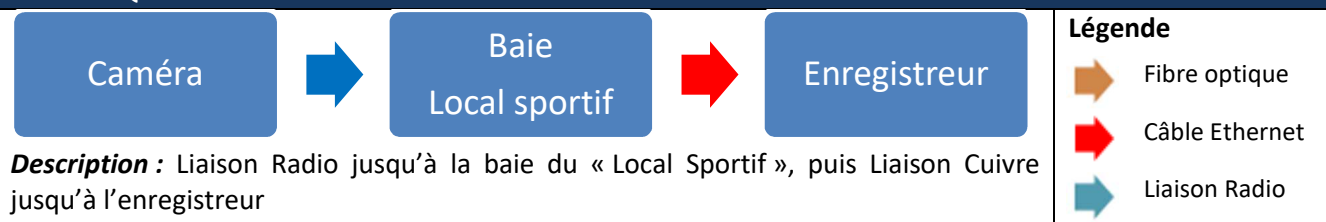
LIAISON Point à Point DEBIT 8 Mb

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☐ OUI ☒ NON

**Précision si nécessaire :**

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



## VALIDATION BLR



Vue depuis la caméra 5

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°6

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 5

#### Accès établissement scolaire et équipements publics

##### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone



Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

##### NOTE

*Identification des véhicules sur l'Avenue Saint Sulpice.*



SELECTION DE LA CAMERA		 Visuel de la caméra proposée
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 Simulation implantation de la caméra
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 200m jusqu'au poteau relais)		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'école. (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON




COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



### Légende

-  Fibre optique
-  Câble Ethernet
-  Liaison Radio

**Description :** Liaison Fibre optique jusqu'à la Caméra 7, puis Liaison Fibre Optique jusqu'à l'Ecole, rebond en Liaison radio jusqu'au Relais Site 6, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°7

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 5

#### Accès établissement scolaire et équipements publics

##### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur



- ☐ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☒ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

##### NOTE

*Surveillance des abords des établissements scolaire et de la salle des fêtes.*

SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Mobile <input checked="" type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input type="checkbox"/> 2 MP <input checked="" type="checkbox"/> 8 MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 35m jusqu'à l'école)		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'école. (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



**Description :** Liaison Fibre optique jusqu'à la Caméra 7, puis Liaison Fibre Optique jusqu'à l'Ecole, rebond en Liaison radio jusqu'au Relais Site 6, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

### Légende

- Fibre optique
- Câble Ethernet
- Liaison Radio

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°8

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 5

### Accès établissement scolaire et équipements publics

#### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

#### NOTE

*Identification des véhicules sur l'Avenue Kleber Vasseur.*



SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 130m jusqu'au poteau relais)		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'école. (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

Switch en commun pour les caméras 8 et 9

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



**Description :** Liaison Fibre optique jusqu'à la Caméra 7, puis Liaison Fibre Optique jusqu'à l'Ecole, rebond en Liaison radio jusqu'au Relais Site 6, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

#### Légende

-  Fibre optique
-  Câble Ethernet
-  Liaison Radio

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°9

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 5

#### Accès établissement scolaire et équipements publics

##### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

##### NOTE

*Identification des véhicules sur l'Avenue du Château.*

SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
- Travaux en commun avec la caméra 8		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'école. (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

- ☐ CABLE ETHERNET  
☒ FIBRE OPTIQUE  
☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

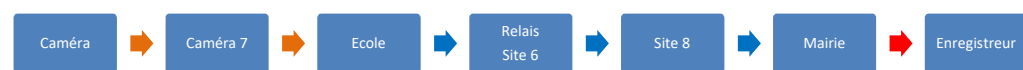
COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

Switch en commun pour les caméras 8 et 9

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



**Description :** Liaison Fibre optique jusqu'à la Caméra 7, puis Liaison Fibre Optique jusqu'à l'Ecole, rebond en Liaison radio jusqu'au Relais Site 6, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

#### Légende

- Fibre optique  
 Câble Ethernet  
 Liaison Radio

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°10

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 6**

**Rue de Choisy**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone



Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

*Identification des véhicules sur la Rue de Choisy.*



SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de 10m de GC en terre végétal</li> <li>- Adduction à l'armoire de rue</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'armoire de rue à proximité (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

- ☐ CABLE ETHERNET  
☐ FIBRE OPTIQUE  
☒ LIAISON RADIO

LIAISON Point à Point DEBIT 8 Mb

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☐ OUI ☒ NON

**Précision si nécessaire :**

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



**Description :** Liaison Radio jusqu'au Relais Site 6, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

#### Légende

- Fibre optique  
 Câble Ethernet  
 Liaison Radio

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°11

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

### Site 7

Sortie Sud/Ouest – Rue de Clairoix

#### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur



- ☒ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☐ Surveillance de zone

Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

#### NOTE

Identification des véhicules sur la Rue de Clairoix.

SELECTION DE LA CAMERA		 Visuel de la caméra proposée
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât existant <input type="checkbox"/> Sur mât à créer		
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de 45m de GC en enrobé</li> <li>- Adduction à l'armoire de rue</li> <li>- Tirage en aérien d'une fibre optique et d'un câble électrique (environ 380m jusqu'au poteau relais)</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		Simulation implantation de la caméra
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'armoire de rue à proximité (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



## ACCORDEMENT RESEAU

☐ CABLE ETHERNET

☒ FIBRE OPTIQUE

☐ LIAISON RADIO

LIAISON Choisissez un élément. DEBIT Choisissez un élément.

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

## SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



### Légende

-  Fibre optique
-  Câble Ethernet
-  Liaison Radio

**Description :** Liaison Fibre Optique jusqu'au Déport BLR Site 7, rebond en Liaison Radio jusqu'au Site 8, rebond en Liaison Radio jusqu'à la Mairie, puis Liaison Cuivre jusqu'à l'enregistreur

# DOSSIER ARCHITECTURE TECHNIQUE

## FICHE CAMERA N°12

*Renseignements issus de l'analyse du CCTP et de la visite de site*

**Site 8**

**Commerces / RD 66**

### IDENTIFICATION DU RISQUE

Définition des rôles désignés dans ce secteur

- ☐ Identification des véhicules
- ☐ Identification des personnes
- ☒ Surveillance de zone


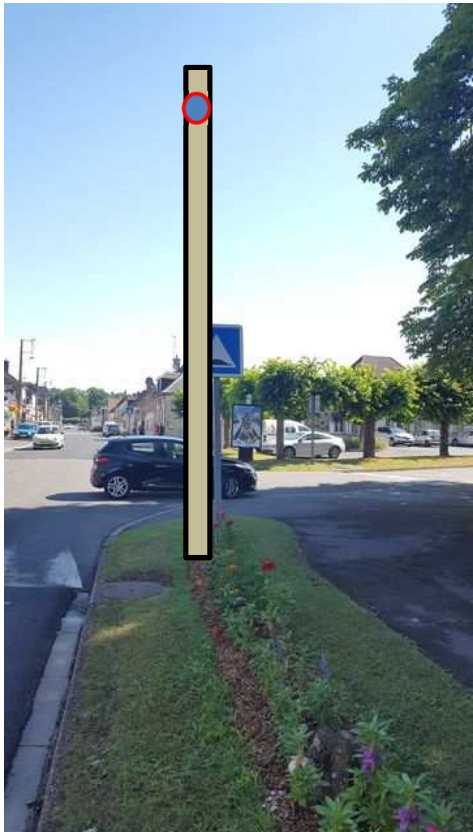
Définition du mode d'exploitation envisagé

- ☒ Enregistrement
- ☐ Direct (Agent)
- ☐ Autre :

### NOTE

*Surveillance de la zone des commerces.*



SELECTION DE LA CAMERA		 <p>Visuel de la caméra proposée</p>
TYPE	<input type="checkbox"/> Fixe <input checked="" type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Panoramique	
VUE	<input checked="" type="checkbox"/> Fixe <input type="checkbox"/> Prépositions	
RESOLUTION	<input type="checkbox"/> 1,3 MP <input checked="" type="checkbox"/> 2 MP <input type="checkbox"/> ... MP	
INFRAROUGE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
IMAGE /SEC	25 : Img/sec	
PEINT AU RAL	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
IMPLANTATION		
<input type="checkbox"/> Sur Façade <input type="checkbox"/> Sur mât existant <input checked="" type="checkbox"/> Sur mât à créer		 <p>Simulation implantation de la caméra</p>
DESCRIPTION DES TRAVAUX (GC/TIRAGE/...)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un mât de 8m (RAL à fournir)</li> <li>- Réalisation de 10m de GC en terre végétal et 15m en enrobé</li> <li>- Adduction à l'armoire de rue</li> </ul>		
ALIMENTATION ELECTRIQUE		
<input type="checkbox"/> PACK ENERGIE <input checked="" type="checkbox"/> ARRIVEE ELECTRIQUE PERMANENTE <b>Description :</b> Arrivée électrique en courant permanent depuis l'armoire de rue à proximité (Raccordement sur coffret électrique)		

## SIMULATIONS DE VUES



### ACCORDEMENT RESEAU

- ☐ CABLE ETHERNET
- ☐ FIBRE OPTIQUE
- ☒ LIAISON RADIO

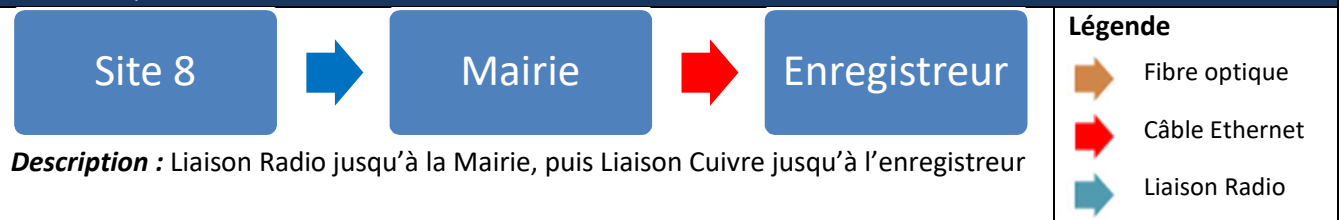
LIAISON Point à Point DEBIT 100 Mb

COFFRET : ☒ OUI ☐ NON

COMMUTATEUR LOCAL : ☒ OUI ☐ NON

**Précision si nécessaire :**

### SYNOPTIQUE RACCORDEMENT RESEAU



## 6. ENREGISTREMENTS

### 6.A Conception de la solution vidéo centrale

Le matériel proposé pour le stockage et la restitution des images doit prendre en compte trois types d'exigences :

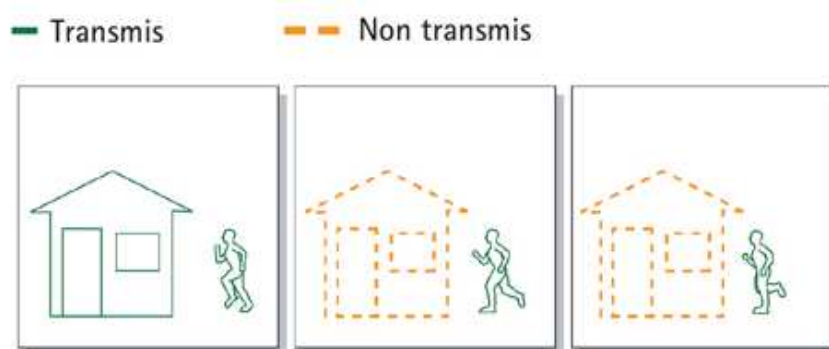
- Capacité d'enregistrement et de stockage des informations
- Capacité de restitution des images
- L'évolutivité du système

Nous avons validé l'espace disque nécessaire pour répondre aux exigences du CCTP soit :

- **30 jours d'enregistrement continu de vidéo (minimum)**
- **25 Images/seconde**
- **Enregistrement 24/24h, 7/7j**
- **Solution évolutive**

De plus, nous proposons un enregistrement avec le format de compression H264 pour optimiser le stockage et la bande passante :

- H.264, est la dernière norme de compression vidéo MPEG
- Réduction de 80 % par rapport à la norme Motion JPEG et 50 % par rapport à la norme MPEG-4
- H.264 offre une vidéo de haute qualité
- H.264 est plus perfectionné que les méthodes de compression précédentes



Afin de répondre à vos besoins de vidéoprotection, NTI fait le choix de proposer une solution basée sur des enregistreurs HIKVISION.

## Calcul espace disque MAIRIE

**Disk Calculator**

**Add Device** PAL NTSC

Channel Name: Channel Number: 7

Device Type: IPC

Bitrate: ☒ Constant Bitrate

Resolution: 4MP(2048x2048)

Frame Rate(fps): 25

Encoding: H.264

Recommended Bitrate(kbps): 7680

**+ Add**

**Disk Calculation** Clear

**Channel(1)** ×  
Number : 1 | Constant Bitrate : 15360 k...  
Frame Rate : 2... | Resolution : 8MP(3840x2... | Encoding : H.2...

**Channel(2)** ×  
Number : 8 | Constant Bitrate : 4096 kb...  
Frame Rate : 2... | Resolution : 2MP/1080P(1... | Encoding : H.2...

**Channel(3)** ×  
Number : 7 | Constant Bitrate : 7680 kb...  
Frame Rate : 2... | Resolution : 4MP(2048x2... | Encoding : H.2...

**Disk Space Given** **Recording Time Given**

Recording Time: 30 ☒ Day(s) ☐ Week(s) ☐ Month(s)

Recording Time/day: 24 h

**Required Disk Space:**

34 TB

## Calcul espace disque SITE 4 - Vestiaire

**Disk Calculator**

**Add Device** PAL NTSC

Channel Name: Channel Number: 1

Device Type: IPC

Bitrate: ☒ Constant Bitrate

Resolution: 8MP(3840x2160)

Frame Rate(fps): 25

Encoding: H.264

Recommended Bitrate(kbps): 15360

**+ Add**

**Disk Calculation** Clear

**Channel(1)** ×  
Number : 1 | Constant Bitrate : 4096 kbps  
Frame Rate : 25 fps | Resolution : 2MP/1080P(1920x10... | Encoding : H.264

**Disk Space Given** **Recording Time Given**

Recording Time: 30 ☒ Day(s) ☐ Week(s) ☐ Month(s)

Recording Time/day: 24 h

**Required Disk Space:**

2 TB

Nous proposons donc la mise en place d'un enregistreur avec une capacité utile de 36 To 7 disques de 6To en RAID 5) à la mairie et d'un enregistreur avec une capacité utile de 4 To sur le site 4

Cette solution a de nombreux avantages :

- Elle permet de se passer de serveur et de baie de stockage unique qui en cas de panne pénalise l'ensemble du système
- Elle facilite l'extension du système. Une fois les capacités (stockage, bande passante ou nombre de caméras) atteintes, il suffira d'ajouter un nouvel enregistreur pour permettre l'ajout de caméras supplémentaires, cela de manière transparente sans avoir à agir sur le reste de la solution

**De plus cette solution ne nécessite pas de licence pour les caméras !**

### 6.A.1 Présentation enregistreur : HIKVISION DS-9632NI-I8



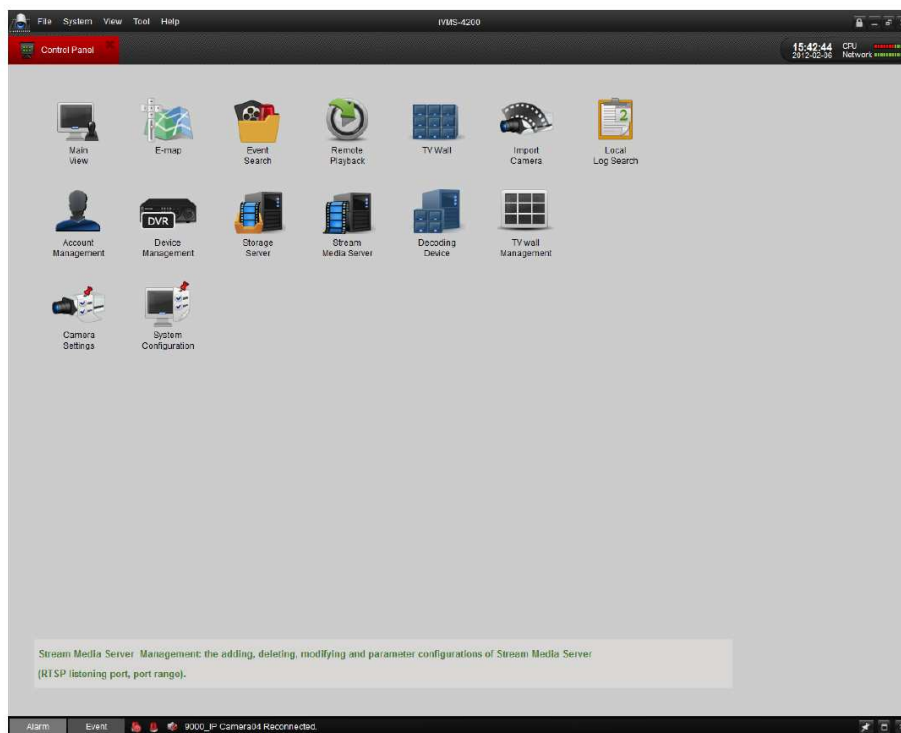
Enregistreur 32 voies, c'est l'enregistreur idéal pour les moyennes installations sans compromis de qualité de l'image. La consultation à distance est idéale pour les nomades avec une connexion PC/Mac ou smartphone.

### Principales caractéristiques

- 32 voies = Possibilités de gérer 32 caméras – **PAS DE LICENCE NECESSAIRE**
- Résolution d'enregistrement jusqu'à 12 MP
- Sortie Vidéo HDMI et VGA et cvbs
- Entrée/Sortie Audio
- Entrée/Sortie Alarme
- 2 interfaces réseaux gigabit
- Vision via téléphone 3G
- Détection de mouvement, perte vidéo, camouflage caméra
- Fonction Pentaplex : direct, enregistrement, relecture, sauvegarde et accès à distance
- Paramétrages : masquage de zone, verrouillage de caméras, titre de canal, enregistrement, qualité d'image, couleurs ...
- Bande passante d'entrée et de sortie 200 Mbps
- Jusqu'à 8 disques durs SATA max 6TB en RAID 5

**Afin de faciliter l'exploitation et permettre la visualisation sur place, un écran sera relié à l'enregistreur**

## Interface d'administration du système





## 6.A.2 Sécurisation Physique et Electrique

Afin de sécuriser l'accès au matériel, NTI propose en option de placer l'enregistreur (et le commutateur réseau) dans coffret 12U sécurisé.

NTI fournira également un onduleur rackable afin de secourtir électriquement le système de 650 VA



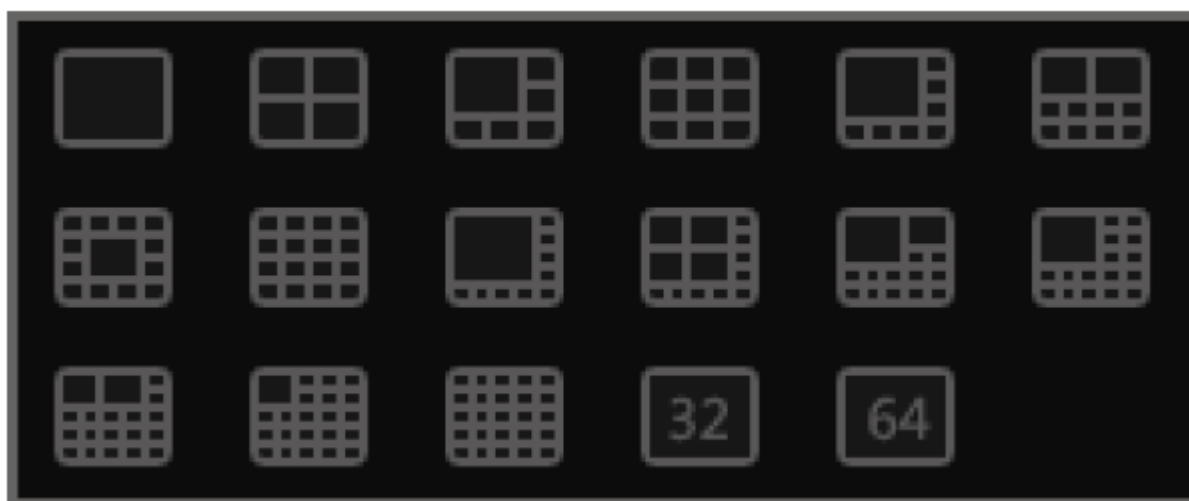
## 6.B Poste de supervision

Afin de contrôler, gérer la solution et les caméras, un PC muni d'un écran sera connecté au système. Le Logiciel iVMS de HIKVISION sera installé.

Pour l'accès via Smartphone, il faudra que le système soit connecté à Internet ( prévu dans notre offre).

### Configuration des caméras à afficher

Choix du modèle de tuiles à afficher (nombre de caméras et disposition)



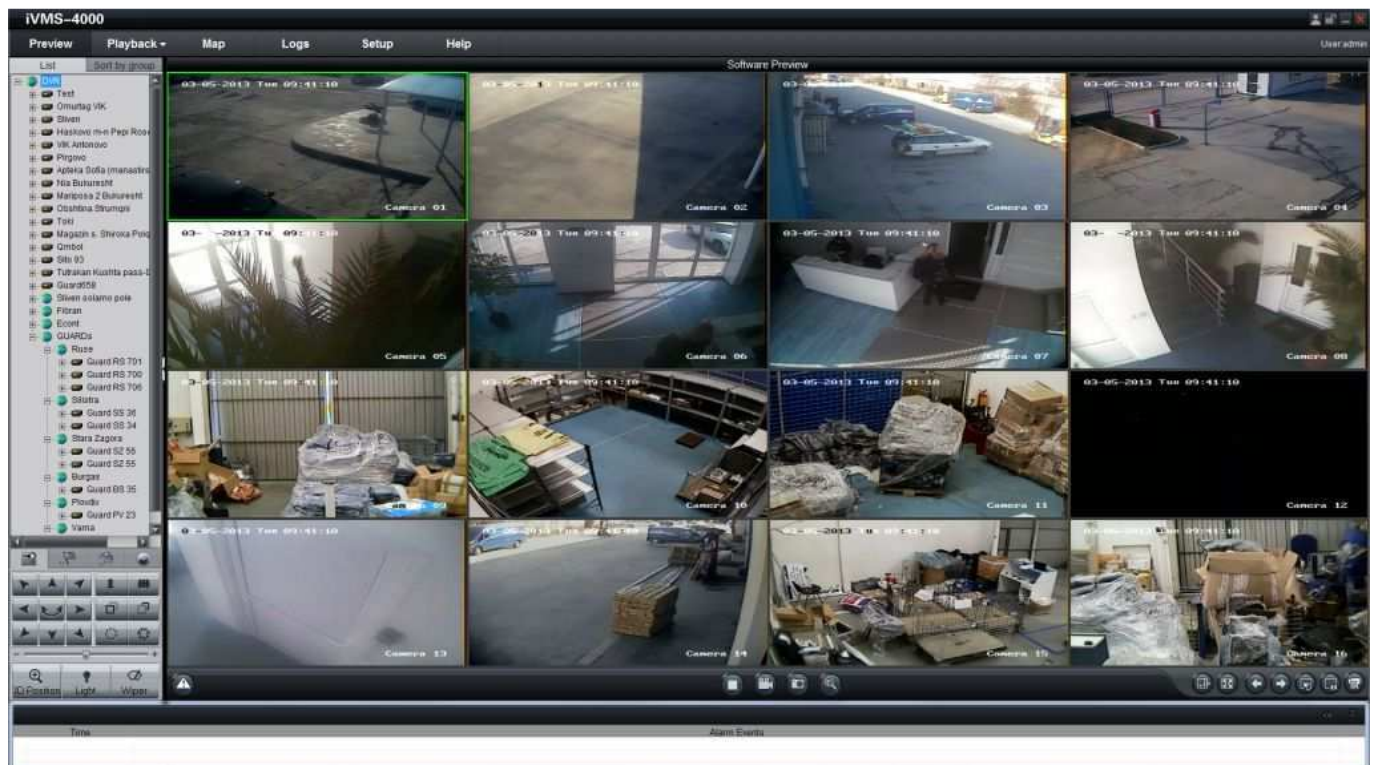
**Définition du type d'enregistrement : En continu, sur alarme, sur détection de mouvement.**



## Cartographie disponible à partir de l'interface iVMS HIKVISION



## Interface du logiciel d'exploitation – Carte des caméras



## Choix des caméras, de la date et de l'heure pour récupérer les vidéos enregistrées



## Affichage sur smartphone ou tablette



NTI propose de fournir afin de pouvoir accéder aux différentes caméras. Sur ce poste le logiciel client iVMS de HIKVISION sera installé afin d'accéder au système. Le compte qui pourra s'y connecter permettra de :

- Effectuer des recherches sur les différentes caméras
- Effectuer des relectures sur les enregistrements
- Effectuer des extractions sur DVD, Clé USB ou disque dur externe
- Effectuer une impression sur papier à l'aide d'une imprimante reliée au poste

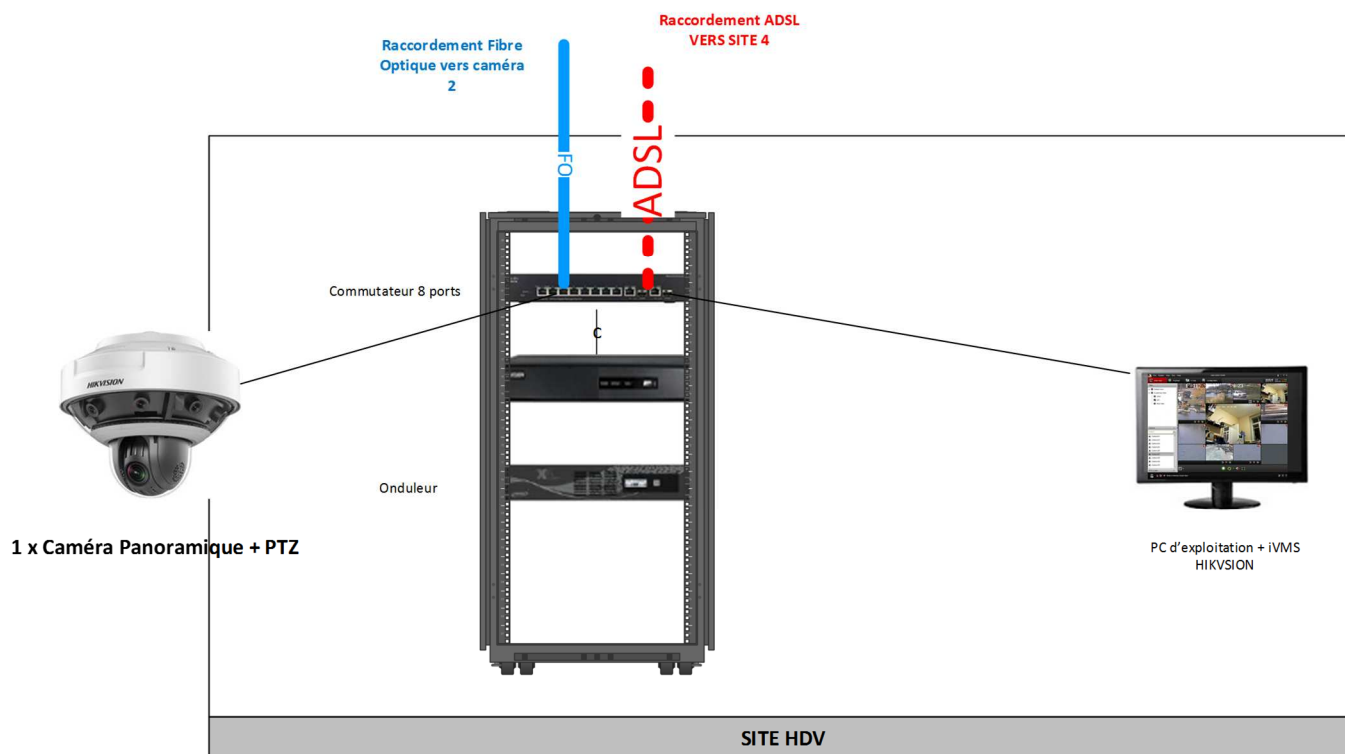


Les caractéristiques matérielles de ce poste sont :

- PC Tout-en-Un
- Processeur Intel Core i3 6100
- 4 Go de RAM
- Disque dur de 500 Go
- OS Microsoft Windows Inclus (Windows 10)
- Graveur CD/DVD



## 6.C Synoptique installation SYSTEME CENTRAL







## 8. METHODOLOGIE TRAVAUX DE CABLAGE

### 8.A Généralités du projet

---

Dès que les produits seront approvisionnés et contrôlés, notre équipe de câblage sera en mesure d'intervenir sur site afin de réaliser le tirage des liens cuivre Catégorie 6 et réaliser la pose des équipements .

L'ensemble de lien réseau mis en place donnera lieu à un test de recette électronique réalisé à l'aide d'un testeur (type Fluke). Le résultat de ces tests sera remis en annexes du DOE.

Les cheminements seront vus lors de l'initialisation des travaux, nous prenons en charge la protection mécanique des câbles (goulotte sur les cheminements visibles et tube dans les combles).

Les percements seront réalisés dans les règles de l'art et seront rebouchés en respectant les obligations inhérentes aux bâtiments (suivant les recommandations de l'INI). En général nous utilisons des mortiers de rebouchage antifeu. Le câblage sera réalisé à partir de composant de la marque EXCEL, ils sont certifiés Catégorie 6A et disposent d'une garantie constructeur de 25 ans (Sont concernés le câble ainsi que les noyaux).

### 8.B Conditions de réalisation

---

Notre offre tient compte des contraintes spécifiques du projet.

Nos interventions ne pourront avoir lieu que si nous pouvons avoir accès au moment prévu aux locaux où nous sommes tenus d'installer le matériel. L'équipe projet validera avec vos équipes les dates d'interventions. Ces derniers veilleront à ce que les accès aux locaux soient prévus. Nos équipes travailleront durant les jours ouvrés en horaires normaux.

### 8.C Procédure de réalisation

---

Ce paragraphe décrit les techniques mises en œuvre pour réaliser les différentes parties des ouvrages. NTI s'engage à respecter ces techniques et à utiliser du personnel formé et expérimenté à la réalisation de ces ouvrages.

### 8.D Déploiement du chantier

---

Dans la mesure où cela se révèle possible, nous préconisons l'installation d'une petite antenne directement sur le site afin de garantir la meilleure communication possible avec l'équipe projet et le maximum de réactivité.

Nous pourrions à tout moment fournir les indications sur l'avancement de la réalisation, l'état des approvisionnements, ou modifier à la demande tout document nécessaire au bon avancement du projet.

Nous vous précisons également les besoins fonctionnels pour notre équipe d'intervention sur site :

- Parking prévu pour un véhicule léger et une camionnette.
- Autorisation d'accès et de circulation pour notre personnel sur le site
- Autorisation de pénétrer dans l'enceinte des bâtiments.
- Autorisation de stockage provisoire de notre matériel.

## 8.E Organisation du chantier

---

En fonction de l'importance des travaux, le chantier progressera de zone en zone de façon à limiter la portion du bâtiment impactée lors des interventions.

## 8.F Ouverture des structures

---

Afin de conserver les qualités de présentation des lieux, le démontage des structures est réalisé en suivant les principes suivants :

- Les intervenants veillent à avoir les mains propres ou portent des gants.
- Les structures sont enlevées et entreposées dans la zone réservée à l'entreprise en respectant l'ordre. Si besoin, les éléments sont numérotés afin de retrouver l'apparence initiale au remontage.

## 8.G Entreposage

---

Les éléments de structure démontés sont protégés par des bâches durant leur entreposage pour éviter la poussière et les dégradations. Les matériels neufs posés dans le cadre du chantier seront dans leurs emballages d'origine de façon à les protéger.

## 8.H Raccordement des Courants Faibles

---

Les intervenants sont formés aux techniques spécifiques de raccordement des câbles informatiques les générations de câbles Cat.6 classe E autorisent des performances importantes mais nécessitent un soin extrême en matière de raccordement.

En particulier les règles suivantes sont systématiquement respectées :

- Report de l'identification du câble
- Vérification des contraintes de flexion du câble (pas d'angle aigu, respect des rayons de courbure)
- Dégainage au minimum de l'extrémité du câble
- Détorsadage au minimum des paires
- Engagement des fils dans le support RJ45 jusqu'à leurs butées
- Sertissage et vérification de la solidité mécanique

## 8.I Protection des locaux et des personnes

---

Nos équipes ont l'habitude de prendre les mesures nécessaires à la protection des personnes, des mobiliers et des infrastructures

- Protection au sol (bâches) en cas d'installation d'échafaudage
- Protection systématique des sols
- Pose d'un voile léger (polyane) au-dessus des mobiliers risquant d'être atteints par les projections de poussière lors des percements ou démontages de faux plafond

- Les travaux réalisés en zones occupées, et notamment dans les circulations, font l'objet d'une attention toute particulière

Nous mettons en place un balisage (ruban de signalisation) pour délimiter l'espace travaux, et l'espace sécurisé. Ces zones distinctes sont définies conjointement entre nos techniciens, le service impacté par les travaux, et le maître d'œuvre.

## 8.J Percements

---

Tous les percements nécessaires seront réalisés par nos soins. Après le passage des câbles, les percements seront rebouchés, et conserveront le même degré coupe-feu.

## 8.K Contrôle des ouvrages

---

Le chargé d'affaires vient contrôler les réalisations et le respect des règles de pose, de raccordement et d'étiquetage. Ce contrôle s'opère avant la fermeture des cheminements et des structures de façon à ce que la vérification soit complète.

Le responsable des travaux pourra se joindre aux chefs de projets pour réaliser ce contrôle et vérifier par lui-même la qualité des ouvrages.

## 8.L Retrait du chantier

---

NTI procédera au retrait du chantier en enlevant tous les matériels et outillages qu'elle aura pu stocker. Les locaux utilisés durant le chantier seront nettoyés et rendus en l'état d'origine.

## 8.M Documentation de chantier

---

Durant toute la durée du chantier, la documentation technique d'exécution sera mise à jour de façon à refléter précisément la réalité des passages, percements, emplacements des points d'accès et autres ouvrages.

## 8.N Réalisation des dossiers techniques

---

Les chefs de chantiers transmettront à l'équipe projet les documents de chantier mis à jour, les résultats des tests et les plans annotés. L'équipe projet réalisera le dossier technique qui contiendra tous les plans, notes, schémas, fiches de tests et autres informations nécessaires à l'utilisation des ouvrages.

L'ensemble sera remis au maître d'œuvre sous format papier ou électronique lors de la réception du chantier.

## 9. METHODOLOGIE TRAVAUX VRD

D’une manière générale, sur l’ensemble des secteurs du projet, NTI veillera à réduire l’impact des travaux sur la circulation des véhicules et des piétons.

L’accent sera mis sur la signalisation du chantier et le respect des conditions de sécurité pour tous.

### 9.A Dispositions Chantiers

Tout notre personnel est sensibilisé à la bonne tenue, le bon aspect et à la propreté du chantier.



 Risques	 Moyens de prévention
Chutes Fractures	Nettoyer quotidiennement le chantier Ranger le matériel après utilisation Balisage des tranchées tout le long par des barrières.
Heurt lié à la circulation	S'assurer que le balisage est bien en place Travailler dans le balisage Respecter les règles de signalisation temporaires
Chute en traversant la tranchée (riverains ou salariés)	Mettre en place des passerelles

## 9.B Réalisation des travaux VRD

### 9.B.1.a Préparation de chantier

Le conducteur de travaux profite de la période de préparation du chantier pour récupérer les documents d'exécution auprès du bureau d'étude et faire les demandes nécessaires: Plans exe, notes de calcul et de dimensionnement, détails techniques, DICT, demandes de branchement éventuelles et demandes d'arrêtés municipaux.

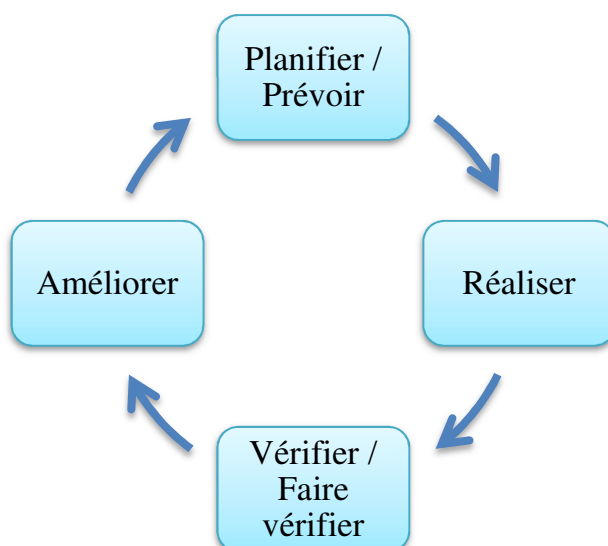
Il bénéficie de cette période pour établir un état des lieux du chantier en présence du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, et rédige ainsi le plan particulier de la protection de la santé (PPSPS) et le plan d'assurance qualité (PAQ). L'ensemble des documents seront soumis à la maîtrise d'œuvre pour acceptation et modifiés en cas de besoin.

### 9.B.1.b Gestion des approvisionnements

- Le conducteur de travaux planifie les livraisons de manière hebdomadaire et anticipe les retards possible du fournisseur.
- Le conducteur de travaux doit s'assurer que le stock disponible est suffisant pour la réalisation du chantier, sinon, il passe commande à son fournisseur et informe le maître d'œuvre des délais de livraison.
- Le conducteur de travaux anticipe les délais de livraison et gère ses commande de façon à ne pas perturber l'avancement des travaux.
- Le chef de chantier vérifie à l'arrivée des matériaux sur le chantier, la correspondance des fournitures livrées avec celles commandées. En particulier la taille, la couleur, le conditionnement.
- Le chef de chantier assiste au déchargement et veille au bon stockage des fournitures.

### 9.B.1.c Plan de contrôle qualité :

NTI est soucieuse de la qualité de ses ouvrages et évolue en fonction des retours clients sur chaque nouvelle expérience. Le plan de contrôle est rédigé par le conducteur de travaux tel qu'il est défini dans le manuel d'assurance qualité, paragraphe "contrôle et essai". Il respecte la dynamique "Planifier et prévoir / Réaliser / Vérifier et faire vérifier / Améliorer".





Les enjeux du plan de contrôle:

- Eviter la non-qualité des ouvrages exécutés et limiter les réparations.
- Gérer au mieux les interfaces entre les différents intervenants du chantier.
- Eviter les coûts de réparation et ainsi, ne pas augmenter les délais d'exécution.
- Réduire les impacts environnementaux dus aux nuisances des travaux.
- Accroître la sécurité des travailleurs et des usagers du site.

Les essais:

- Essais de portance des plateformes (essais à la plaque ou de Westergaard).
- Essais sur réseaux d'assainissement (essais Coprec, essais d'étanchéité, passage caméra...), réalisés sur demande par un établissement indépendant.
- Essais sur béton frais (cône d'Abrams ou Slump test).

Les contrôles:

- Contrôle des fournitures livrées sur chantier.
- Contrôle du niveau d'assise des fondations et des implantations.
- Contrôle des bétons et de la géométrie des ouvrages.
- Contrôle d'enrobage des armatures.



Notre écoute et notre réactivité sont la garantie de notre capacité à réaliser des prestations d'un haut niveau de qualité. Depuis notre création, nous nous engageons dans une dynamique collective d'amélioration continue en matière de qualité. Les attentes et les exigences de notre clientèle nous permettent continuellement de définir les voies d'amélioration de leur satisfaction.

#### **9.B.1.d      Traitement des modifications**

Lorsque le chantier se trouve devant l'impossibilité de réaliser les prestations conformément au plan de détail, le conducteur de travaux après concertation avec le chef de chantier, doit appliquer la procédure suivante :

- information et convocation du maître d'œuvre.
- examen sur place avec le maître d'œuvre.
- modification du plan de détail et du plan de masse (éventuellement chiffrage de travaux supplémentaires)
- exécutions des travaux modifiés.
- la présence du conducteur de travaux et du chef de chantier est systématique au cours des réunions pour l'élaboration des modifications.
- information et notification au compte rendu de chantier des modifications réalisés; cela permet à tout les acteurs du chantier de se rendre compte de la situation.

#### **9.B.1.e      Dossier d'exécution du chantier**

Au cours du chantier et particulièrement pendant la période de préparation, le conducteur de travaux établit un dossier d'exécution qui regroupe les pièces suivantes :

DICT	Autorisations d'occupation de voirie	Arrêtés municipaux	Plan d'Installation de chantier
Plan d'assurance qualité	PPSPS	Notes de calcul et dimensionnement	Plans d'exécution et de détails techniques
Planing prévisionnel hebdomadaire	Dossier technique (fiches produit, avis techniques	Plans de calepinage	Dossier de récolement

## 9.C Confection d'un massif d'ancrage – Note de calcul

Ci-dessous la procédure utilisée pour la confection d'un massif d'ancrage. Les notes de calcul pour chaque massif seront fournies lors du déploiement :

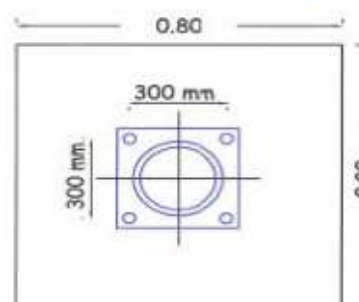
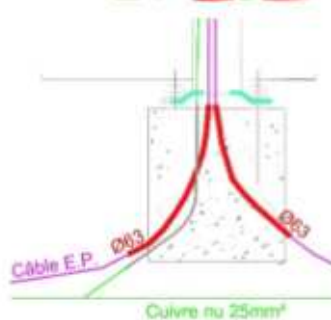
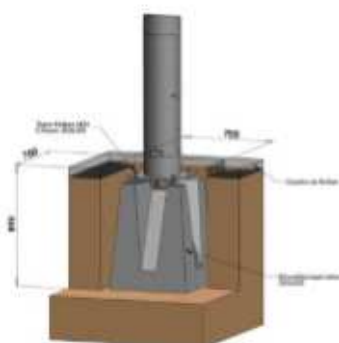
### CONFECTION D'UN MASSIF D'ANCRAGE

#### Moyens techniques / Ressources humaines

- 1 Camion benne équipé d'un bras grue
- 1 Toupie à béton
- 1 Compresseur et un marteau piqueur
- 1 chef d'équipe
- 1 terrassier

#### Moyens sécurité

- Combinaison HV, casque, gants, lunettes
- Protections auditives
- Balisage
- Barrières infranchissables (type Heras)



#### Méthodologie

- Après validation auprès du fabricant de mât des dimensions du massif, préparation du fond de fouille pour la pose de massif préfabriqué ou création de fouille pour coulage du massif, pose des fourreaux d'alimentation, du cuivre nu 25<sup>2</sup>, du gabarit de coulage et des tiges d'ancrage finement calées.
- Pose du massif préfabriqué ou coulage du massif avec du béton prêt à l'emploi livré en toupie, la centrale réalisera les éprouvettes nécessaires à la vérification du béton.
- Remblaiement après séchage.
- Evacuation des gravois.

#### Pour information

- Chaque candélabre reposera sur un massif d'ancrage béton muni de 4 tiges à scellement Ø 23 en acier.
- La détermination des dimensions d'un massif de fondation s'effectue par approximations successives vérifiées au moyen des paramètres entrant dans la formule d'ANDREE et NORSIA.

Ms: Moment de stabilité / N : Charge verticale totale (poids du mât P1 + poids du massif P2)

C : Coté du massif / h : Profondeur du massif / q : Pression à fond de fouille

M : Moment de flexion au niveau de l'embase / T : Effort tranchant

- Les résultats de calcul des massifs de fondation donnés dans les tableaux des produits ont été réalisés avec une hypothèse de pression à fond de fouille de 2 bars soit 20 000 daN/m<sup>2</sup>.
- La stabilité de l'ensemble mât et massif est atteinte lorsque le moment de stabilité Ms est supérieur ou égal au moment de renversement Mr. Avec  $Mr = M + (T \times h)$

## 9.D Gestion des déchets

### 9.D.1.a Textes de références

- Loi n° 75-633 du 15 Juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et de la récupération des matériaux.
- Loi n° 75-633 du 19 Juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Loi n° 92-646 du 13 Juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Loi complétant et modifiant les deux précédentes
- Loi n° 95-101 du 2 Février 1995 relative aux renforcement de la protection de l'environnement.
- Projet de classification des installations de stockage de "classe3" au titre des installations classées pour la protection de l'environnement

16 Juillet 1975	JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE	7279
<p>Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux (1).</p> <p>L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté. Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :</p> <p style="text-align: center;"><b>TITRE I<sup>er</sup></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositions générales.</b></p> <p>Art. 1<sup>er</sup>. — Est un déchet au sens de la présente loi tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.</p> <p>Art. 2. — Toute personne qui produit ou détient des déchets, dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader des sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi, dans des conditions propres à éviter lesdits effets.</p> <p>L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions propres à éviter les nuisances mentionnées à l'article précédent.</p> <p>Art. 3. — Au cas où des déchets sont abandonnés, déposés ou traités contrairement aux prescriptions de la présente loi et des règlements pris pour son application, l'autorité titulaire du pouvoir de police peut, après mise en demeure, assurer d'office l'élimination des déchets aux frais du responsable.</p> <p>Les sommes dues ou conséquences ainsi encourues sous les mêmes garanties et sanctions qu'en matière de contributions directes. Les litiges concernant la liquidation et le recouvrement de ces sommes sont de la compétence de la juridiction administrative.</p> <p>Est réputé abandon tout acte tendant, sous le couvert d'une cession à titre gratuit ou onéreux, à soustraire son auteur aux prescriptions de la présente loi et des règlements pris pour son application.</p> <p>Loi n° 75-633 TRAVAUX PRÉPARATOIRES (1)</p> <p>Sénat :</p> <p>Projet de loi, n° 212 (1974-1975) ; Rapport de M. Raich, au nom de la commission des affaires économiques, n° 274 (1974-1975) ; Avis de la commission des finances, n° 248 (1974-1975) ; Avis de la commission des affaires culturelles, n° 280 (1974-1975) ; Discussion et adoption le 7 mai 1975.</p> <p>Assemblée nationale :</p> <p>Projet de loi, adopté par le Sénat le 18 mai 1975 ; Rapport de M. Wersohn, au nom de la commission de la production (1<sup>er</sup> 1975) ; Discussion et adoption le 24 juin 1975.</p> <p>Sénat :</p> <p>Projet de loi, modifié par l'Assemblée nationale, n° 240 (1974-1975) ; Rapport de M. Raich, au nom de la commission des affaires économiques, n° 406 (1974-1975) ; Discussion et adoption le 24 juin 1975.</p> <p>Assemblée nationale :</p> <p>Projet de loi, modifié par le Sénat (n° 1800) ; Rapport de M. Wersohn, au nom de la commission de la production (1<sup>er</sup> 1975) ; Discussion et adoption le 28 juin 1975.</p> <p>Assemblée nationale :</p> <p>Projet de loi, modifié par le Sénat (n° 1800) ; Rapport de M. Wersohn, au nom de la commission des affaires culturelles, n° 479 (1974-1975) ; Discussion et adoption le 30 juin 1975.</p>		
<p>Art. 4. — Les dispositions de la présente loi s'appliquent sans préjudice des dispositions spéciales concernant notamment les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, les déchets radioactifs, les eaux usées, les effluents gazeux, les cadavres d'animaux, les épaves d'aéronefs, les épaves maritimes, les immersions ainsi que les rejets provenant des navires.</p> <p>Elles ne font pas échec à la responsabilité que toute personne encourt en raison des dommages causés à autrui notamment du fait de l'élimination des déchets qu'elle a détenus ou transportés ou provenant de produits qu'elle a fabriqués.</p> <p style="text-align: center;"><b>TITRE II</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Production et distribution des produits générateurs de déchets.</b></p> <p>Art. 5. — Les producteurs ou importateurs doivent justifier que les déchets engendrés, à quelque stade que ce soit, par les produits qu'ils fabriquent ou importent sont de nature à être éliminés dans les conditions prescrites à l'article 2. L'administration est fondée à leur réclamer toutes informations utiles sur les modes d'élimination et sur les conséquences de leur mise en œuvre.</p> <p>Art. 6. — La fabrication, la détention en vue de la vente, la mise en vente, la vente et la mise à la disposition de l'utilisateur, sous quelque forme que ce soit, de produits générateurs de déchets peuvent être réglementées en vue de faciliter l'élimination desdits déchets ou, en cas de nécessité, interdites.</p> <p>Il peut être fait obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à l'élimination des déchets qui en proviennent.</p> <p>Il peut être fait obligation à ces mêmes producteurs, importateurs et distributeurs de prêter leur concours, moyennant une juste rémunération, à l'élimination des déchets provenant de produits identiques ou similaires mis en vente ou distribués antérieurement à l'entrée en vigueur de la présente loi.</p> <p>Il peut être prévu aux dépenseurs des déchets desdits produits de les remettre aux établissements ou services désignés par l'administration, dans les conditions qu'elle définit.</p> <p style="text-align: center;"><b>TITRE III</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Élimination des déchets.</b></p> <p>Art. 7. — La loi du 19 décembre 1917 modifiée, relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes, est applicable aux installations d'élimination des déchets, quel qu'en soit l'exploitant.</p> <p>Art. 8. — Les entreprises qui produisent, importent, transportent ou éliminent des déchets appartenant aux catégories définies par décret, comme pouvant, soit en l'état, soit lors de leur élimination, causer des nuisances telles que celles qui sont mentionnées à l'article 2 sont tenues de fournir à l'administration toutes informations concernant l'origine, la nature, les caractéristiques, les quantités, la destination et les modalités d'élimination des déchets qu'elles produisent, remettent à un tiers ou prennent en charge.</p> <p>Art. 9. — Pour certaines des catégories de déchets visées à l'article 8 et précisées par décret, l'administration fixe, sur tout ou partie du territoire national, les conditions d'exercice de l'activité d'élimination telle qu'elle est définie à l'article 2, et en particulier celles de transporteur de déchets.</p> <p>Ces mêmes catégories de déchets ne peuvent être traitées que dans les installations pour lesquelles l'exploitant est titulaire d'un agrément de l'administration. Elles cessent de pouvoir être traitées en vue de leur élimination dans les installations existantes pour lesquelles cet agrément n'a pas été accordé un an après la publication du décret prévu au précédent alinéa.</p> <p>Art. 10. — Des plans approuvés par décret en Conseil d'Etat après enquête publique et consultation des autorités locales peuvent définir, dans les limites territoriales qu'ils précisent, les conditions dans lesquelles il doit être procédé à l'élimination de certaines catégories de déchets. Dans les zones où un tel plan est applicable, les demandes d'agrément présentées en vertu de l'article 9 ci-dessus sont examinées compte tenu des</p>		

### **9.D.1.b      Engagement de l'entreprise**

Nos équipes sont conscientes de l'impact de leurs activités sur l'environnement. Elles veillent donc à prendre les dispositions nécessaires pour limiter les consommations sur chantier et trier et valoriser les déchets à évacuer. Une réflexion est menée avant tout démarrage de travaux. NTI s'engage quant à une gestion concrète des déchets de chantier, suivant la démarche du SOSED (Schéma Organisationnel de Suivi et Evacuation des Déchets).

Le SOSED constitue le document de référence à tous les intervenants (maître d'ouvrage, entreprise, maître d'œuvre...) traitant de la gestion des déchets de chantier. Au travers du SOSED, NTI s'expose et s'engage sur:

- Le tri sur site des différents déchets de chantier.
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes de stockage, sensibilisation du personnel, signalétique...).
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie, en accord avec le gestionnaire devant les recevoir.
- L'information, en phase travaux, du maître d'œuvre quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier.
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité.
- Les moyens humains et matériels mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Selon les choix opérés en amont par la maîtrise d'ouvrage, liés à la nature des travaux et aux "missions déchets" dévolues aux différents acteurs du chantier, le SOSED peut:

- Soit être rédigé directement par l'entreprise attributaire et remis en phase de préparation du chantier. Après mise au point en concertation, le cas échéant avec le titulaire de la "mission déchets", il est soumis au visa du maître d'œuvre. Cette option est conseillée pour les marchés publics du domaine courant des travaux publics.
- Soit être complété par l'entreprise à partir du cadre intégré au dossier de consultation des entreprises (DCE) établi pour les travaux. Dans ce cas, il est remis par l'entreprise avec son offre mis au point définitivement en phase de préparation du chantier.



## 9.E Notre démarche « Chantier propre »

---

Au quotidien, NTI porte ses efforts sur la gestion des déchets, la limitation des nuisances sonores et la préservation du milieu naturel sur ses chantiers.

### 9.E.1.a Gestion des déchets de chantier

Les modalités de tri et de stockage des déchets sur le chantier seront planifiées en phase préparatoire dans un document de synthèse basé sur le SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion d'Evacuation des Déchets), précisant:

- La nature du tri mis en place sur le chantier.
- Le nombre de bennes.
- Le type de déchets collectés.

Des bordereaux de suivis garantissant la traçabilité des déchets seront mis en place et gérés par le conducteur de travaux en charge de l'opération.

Les conditions d'élimination des déchets seront validées en fonction :

- Des réglementations en vigueur au moment du chantier
- De la nature de ces déchets
- Des filières existantes à proximité du chantier

Les déchets dangereux ne seront pas mélangés aux autres déchets. Les déchets valorisables seront également isolés afin de permettre leur valorisation. La priorité sera toujours donnée à la valorisation des déchets plutôt qu'à l'enfouissement.

Les bennes à déchets seront identifiées par des pictogrammes en fonction du type de déchets auxquelles elles sont destinées. Ces éléments seront également précisés sur le plan d'installation de chantier. Des sacs ou conteneurs seront mis à disposition afin de faciliter la manutention des déchets.



### **9.E.1.b**      *Choix techniques de matériaux écologiques*

Les choix techniques peuvent influencer sur la propreté et les déchets de chantier. Une priorité est donnée à la mise en œuvre de béton prêt à l'emploi plutôt que fabriqué sur chantier. De la même manière, pour réduire les nuisances liées aux fabrications sur le chantier, nous proposons d'utiliser des éléments préfabriqués lorsque cela est possible.

### **9.E.1.c**      *Prévention des nuisances de chantier*

#### **Réduction des consommations en eau et énergies:**

Nous mettons en place sur nos chantiers des procédures visant à réduire les consommations en électricité et en eau. Concernant l'électricité, des procédures sont mises en œuvre pour sensibiliser l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier aux bonnes pratiques visant à économiser l'énergie. La même démarche est utilisée pour les économies d'eau.

#### **Prévention des nuisances sonores:**

Une attention particulière sera portée aux nuisances sonores. Les horaires de travail seront établis en fonction des règlements en vigueur dans la commune et dans le département de l'Oise. Des précautions seront prises pour :

- Le contrôle des niveaux sonores des engins et matériels utilisés sur le chantier (contrôles techniques et entretien des équipements).
- La priorité donnée à l'emploi de matériels et techniques silencieuses lorsque cela le permet
- L'usage limité du marteau piqueur.
- La priorité donnée à l'utilisation d'éléments préfabriqués en atelier en atelier hors du chantier.
- L'organisation des livraisons de façon à limiter au mieux les nuisances sonores.

#### **Prévention des risques de pollution:**

Une attention particulière est portée à la prévention des risques de pollution liés à l'utilisation d'un certain nombre de produit polluants (hydrocarbures, huiles non végétales, solvants,...).

Pour prévenir les risques d'infiltration des ruissellements diverses mesures sont mises en œuvre (en fonction des produits et des usages) :

- Stockage dans des zones étanches
- Utilisation de bacs de rétention
- Etiquetage et repérage de ces produits
- Respect des consignes concernant la ventilation

Afin de limiter ces risques d'autres dispositions sont également prises, à savoir l'utilisation de produits labellisés NF Environnement telles les huiles végétales.

## 9.F Contraintes rencontrées sur le chantier

---

Le site sur lequel nous intervenons étant occupé par des usagers, toute la signalétique nécessaire et réglementaire sera mise en place. Toutes les protections seront mises en œuvre afin de gérer au mieux la co-activité (cloisons provisoires, nettoyage de chantier, confinement...)

### **9.F.1.a**      *Accès et sortie de chantier*

- Une signalisation sera mise en place afin de réduire les gênes dues au chantier au maximum, en accord avec les représentants de la commune.

### **9.F.1.b**      *Bruit et poussières*

- Utilisation de découpeuse avec réservoir d'eau pour limiter la poussière lors des découpes.
- Arrosage des zones avant démolition pour limiter la poussière
- Nettoyage journalier et balayage des voiries d'accès
- Utilisation de matériel bruyant (découpeuse thermique, marteau piqueur) entre 10h00 et 12h00 et entre 14h00 et 16h00.
- Utilisation d'engins de chantier récents.

### **9.F.1.c**      *Travaux sur voirie circulée*

- Mise en place si nécessaire d'une circulation alternée avec feux tricolores provisoires, en accord avec les représentants de la commune et après demande d'arrêt de circulation.

L'ensemble des panneaux nécessaire à la mise en place de ces signalisations est toujours disponible à notre dépôt et donc, utilisable à la demande.

## 9.6 Mesures liées à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier

NTI applique l'ensemble de la législation et la réglementation relative à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs. Nous prenons toutes les mesures d'ordre afin d'éviter les accidents, tant à l'égard des usagers que du personnel de chantier.

- Port du casque pour l'ensemble des acteurs du chantier.
- Port de vêtements, de chaussures et de gants de sécurité.
- Pour les coupes de matériaux, utilisation de disques adaptés aux matériaux, et port de lunettes, masques anti poussière et casques antibruit.
- Les zones vestiaires, toilettes et repas de la base de vie ne communiquent pas directement entre elles.
- Balisage de la zone de travail au moyen de banderoles et de barrières.
- Engins équipés de clapets anti retour.
- Pour les engins, gyrophares et klaxon de recul.
- Godet équipé de crochets de manutention.
- Pour le croisement d'ouvrages ou câbles: Déclaratio
- Fourgon équipé de radiotéléphone relié à l'agence.
- Installation de chantier suivant le Plan Général de Coordination (PGC) co
  - Réfectoire de chantier.
  - Sanitaire de chantier.
  - Cantonnements de chantier et zones de stockage matériaux / m
  - Bennes et containers de stockage pour déchets.
  - Raccordement en eau et en électricité du chantier.
  - Signalétique chantier.
  - Mise en place de clôture sur toutes les zones à risque.



Tous les chefs de chantier sont titulaires de formations liées à la sécurité et sont en mesure de présenter leurs attestations sur demande:

- SST: Sauveteur Secouriste du Travail.
- CACES: Montage d'échafaudage fixe.
- CACES: Nacelle 1B + 3B.
- CACES: Chariot R389.
- CACES 1: Mini pelle.
- CACES 4: Chargeuse.
- CACES 9: Chariot élévateur.



Chaque chef de chantier possède un manuel de sécurité rappelant les règles de sécurité, il forme et sensibilise le nouveau personnel.

## 10. SOLUTION DE SUPERVISION

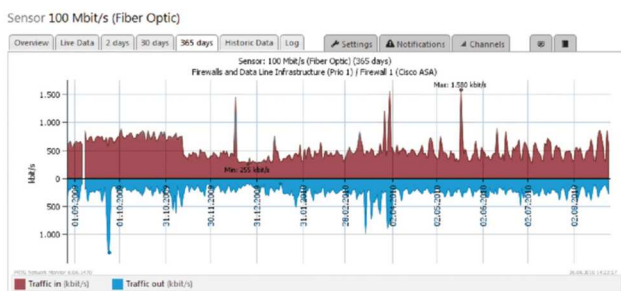
Dans le cadre de ses prestations de maintenance NTI a mis en place une solution hébergé et mutualisé de supervision afin d'offrir à ses clients une plateforme dédié (performante et professionnelle). Ce déploiement est basé sur l'installation d'une sonde (Probe) sous la forme d'un applicatif léger à installer sur une machine Windows : cette sonde va collecter les informations et réaliser les contrôles actifs (ping, snmp...). Ces informations sont ensuite collectées vers le serveur PRTG Central hébergé chez NTI (trafic chiffré)

### 10.A PRTG Network Monitor : solution de surveillance Tout-En-Un

PRTG Network Monitor est le fruit d'une longue expérience acquise au fur et à mesure des années par la société Paessler AG. Cette solution offre une large palette de fonctionnalités concernant la surveillance, une interface utilisateur simple à utiliser et intuitive, une technologie de surveillance moderne et performante adaptée aux réseaux de toute taille. Le tout regroupé dans une seule licence claire et transparente qui ne nécessite pas d'extensions et de plus, ne demande aucun effort supplémentaire!



PRTG Network Monitor surveille la disponibilité et l'utilisation des équipements du réseau ainsi que l'exploitation de la bande passante. PRTG de réduire les coûts d'exploitation de façon significative.



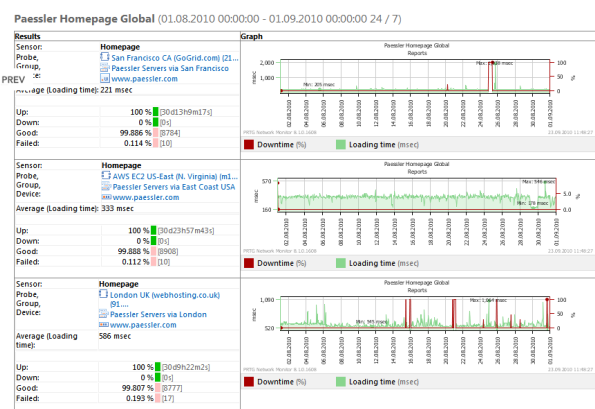
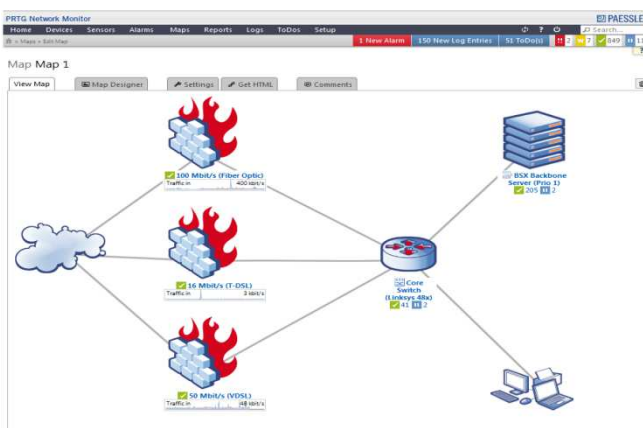
PRTG Network Monitor

it Alarms and Warnings

Alarm	Severity	Message	Priority	Graph	Alarm
Free Space C:	Warning	22 % Free Space C: is below the warning level of 25 %	High	Free Space C:	22 %
Free Space D:	Warning	22 % Free Space D: is below the warning level of 25 %	High	Free Space D:	22 %
Free Space E:	Warning	22 % Free Space E: is below the warning level of 25 %	High	Free Space E:	22 %
Free Space F:	Warning	22 % Free Space F: is below the warning level of 25 %	High	Free Space F:	22 %
Free Space G:	Warning	22 % Free Space G: is below the warning level of 25 %	High	Free Space G:	22 %
Free Space H:	Warning	22 % Free Space H: is below the warning level of 25 %	High	Free Space H:	22 %
Free Space I:	Warning	22 % Free Space I: is below the warning level of 25 %	High	Free Space I:	22 %
Free Space J:	Warning	22 % Free Space J: is below the warning level of 25 %	High	Free Space J:	22 %
Free Space K:	Warning	22 % Free Space K: is below the warning level of 25 %	High	Free Space K:	22 %
Free Space L:	Warning	22 % Free Space L: is below the warning level of 25 %	High	Free Space L:	22 %
Free Space M:	Warning	22 % Free Space M: is below the warning level of 25 %	High	Free Space M:	22 %
Free Space N:	Warning	22 % Free Space N: is below the warning level of 25 %	High	Free Space N:	22 %
Free Space O:	Warning	22 % Free Space O: is below the warning level of 25 %	High	Free Space O:	22 %
Free Space P:	Warning	22 % Free Space P: is below the warning level of 25 %	High	Free Space P:	22 %
Free Space Q:	Warning	22 % Free Space Q: is below the warning level of 25 %	High	Free Space Q:	22 %
Free Space R:	Warning	22 % Free Space R: is below the warning level of 25 %	High	Free Space R:	22 %
Free Space S:	Warning	22 % Free Space S: is below the warning level of 25 %	High	Free Space S:	22 %
Free Space T:	Warning	22 % Free Space T: is below the warning level of 25 %	High	Free Space T:	22 %
Free Space U:	Warning	22 % Free Space U: is below the warning level of 25 %	High	Free Space U:	22 %
Free Space V:	Warning	22 % Free Space V: is below the warning level of 25 %	High	Free Space V:	22 %
Free Space W:	Warning	22 % Free Space W: is below the warning level of 25 %	High	Free Space W:	22 %
Free Space X:	Warning	22 % Free Space X: is below the warning level of 25 %	High	Free Space X:	22 %
Free Space Y:	Warning	22 % Free Space Y: is below the warning level of 25 %	High	Free Space Y:	22 %
Free Space Z:	Warning	22 % Free Space Z: is below the warning level of 25 %	High	Free Space Z:	22 %

Graphiques clairs et transparents, donnant un aperçu rapide des équipements de votre réseau et l'état de votre trafic. Cette photo montre un trafic pare-feu.

Liste des alertes et de mises en garde



Rapport à long termes

### Fonctionnalités de base

- Surveillance de la bande passante, de l'utilisation, de l'activité
- Disponibilité et qualité de service (SLA)
- Adaptable quel que soit le type et la taille de votre réseau
- Surveillance de plusieurs réseaux/sites avec une licence
- Cluster de basculement inclus dans chaque licence, plusieurs noeuds de cluster possibles
- API de base HTTP pour la connexion avec d'autres applications
- Recherche automatique du réseau et configuration du capteur

### Capteurs et Protocoles

- Plus de 110 types de capteurs (ping, HTTP, WMI, SMTP, POP3, DNS et bien d'autres)
- Surveillance trafic via SNMP, NetFlow v5/v9, sFlow, jFlow et Packet Sniffing
- Capteurs intelligents (p.ex. la détection automatique par des systèmes multi-processeurs)
- Modèles de dispositifs préconfigurés pour routeurs Cisco, serveur SQL, imprimantes réseau, etc.
- Capteurs pour surveiller des environnements virtualisés (VMware, XEN, HyperV, Virtuozzo etc.)
- Déclencheurs programmables et capteurs personnalisés
- Surveillance des systèmes Linux

### Les interfaces utilisateurs

- Interface utilisateur Web élégante, rapide et puissante
- Google Maps Integration
- Windows GUI facultatif
- iPhone App, Android App et interface «Mini-HTML» pour les appareils mobiles
- Représentation hiérarchique (des probes, des groupes, des dispositifs, des capteurs, des canaux)
- Liste des capteurs (par ordre alphabétique, suivant la vitesse, les tags, les types etc.)
- Graphiques attrayants (pour les capteurs, les dispositifs, les groupes, les probes) montrant les données de surveillance des 2 ou 48 dernières heures, des 30 ou 360 derniers jours
- Les «Maps» personnalisées vous permettent d'afficher l'état du réseau, des graphiques et des tableaux de façon individuelle

### Alertes et rapports

- Alertes en fonction des critères individuellement configurés
- Nombreuses possibilités de notification (email, SMS, demande de radiomessagerie, .exe, scripts, syslog, etc)
- Rapports personnalisables de façon régulière (HTML, PDF)
- Rapports et fichiers-journaux (journaux détaillés de toutes les activités et des résultats)

### Exigences de système et stockage de données

- Les données sont stockées dans le puissant système de stockage de données de la société Paessler, hautement optimisé pour les données de surveillance (pas de serveur SQL requis)
- Fichier de petite taille à télécharger, installation facile
- Fonctionne sur les serveurs 2003 et 2008, ainsi qu'avec XP, Vista et Windows 7



## 10.B Supervision proactive de la solution de vidéoprotection

Dans le cadre du projet de vidéoprotection, nous vous proposons de configurer dans l'outil de supervision l'ensemble des équipements de vidéoprotection identifiés

Pour chacun de ces équipements, les compteurs mis en place permettront de monitorer l'ensemble des caractéristiques :

- Le Ping
- La bande Passante
- Les ports Radio
- Les Ports Ethernet
- Les paquets Perdus
- L'espace disque et de manière générale les performances des différents serveurs

A l'aide des outils mis en place tels que les probes PRTG, notre support technique aura la visibilité en temps réel sur votre infrastructure de vidéoprotection, il sera en mesure d'identifier immédiatement un dysfonctionnement et déclenchera les diagnostics : appels entrants vers la ville pour confirmer l'incident, prise de main à distance, déclenchement d'intervention...

L'outil mis en place permettra également d'anticiper les éventuels dysfonctionnements en détectant les comportements inhabituels (monté en charge CPU ou RAM, temps de réponse anormalement long, charge de trafic anormalement basse...)

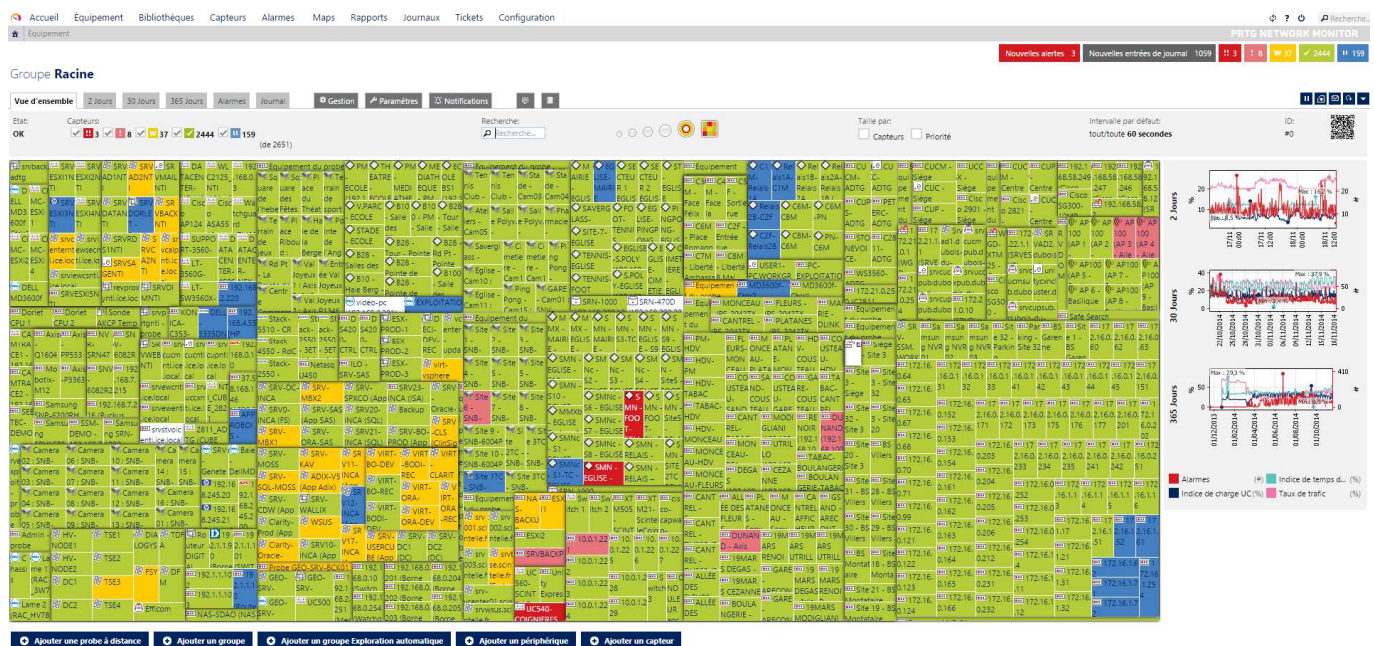


Figure 4 Vue générale (ensemble de clients supervisés à distance)





## 11. PRE-REQUIS

Afin d'optimiser le temps afin de permettre de tenir vos échéances. NTI liste dans ce chapitre les pré-requis nécessaire au démarrage de sa mission. Ces points seront revus lors de la réunion de lancement.

### 11.A Pré-requis organisationnels

---

- Emettre un arrêté municipal pour les travaux à réaliser sur la voie publique. Dans la mesure du possible un arrêté pour l'ensemble du territoire de la ville et pour la durée du projet
- Fournir noms et coordonnées de/des personne(s) à contacter en cas de difficultés sur site
  - Personne en charge de l'alimentation électrique, personne en charge du LAN
- Fournir un lieu de stockage pour la nacelle (soir)
- Lister site par site les contraintes d'interventions
  - Bâtiment X, possibilité d'intervention de Xh à Yh, fermé le mercredi
  - Rue X ne pas bloquer la circulation
- Fournir les accès pour les différents bâtiments (badge, clés, contacts)
- Fournir nom et coordonnées de la personne du service informatique pour déploiement configuration Réseau

### 11.B Pré-requis réseau informatique

---

- Déterminer le plan d'adressage à utiliser pour le système de vidéoprotection

### 11.C Pré-requis fonctionnels

---

- Lister les utilisateurs de la solution (Nom/Prénom/Fonctions) et indiquer l'utilisation présente sur le système (exploitant, relecture ...). Cette liste sera retravaillée durant le projet, mais elle permet d'avoir une première base de travail rapidement.



## 13. FORMATION – ASSISTANCE AU DEMARRAGE

Dans le cadre de ce projet une formation et une assistance au démarrage sous forme de transfert de compétence sera assurée in-situ pour vous permettre de prendre en main la solution installée.

Ce transfert de compétence sera assuré par un formateur qualifié sur les solutions mises en place (formateur spécialisé sur les architectures de vidéoprotection). Il se déroulera en situation réelle sur l'infrastructure de la base.

Un support de formation en français sera fourni lors de la formation.

**Durée : 1 jour par session – NTI propose de programmer lors de la réunion de lancement d'une séance de formation**

Il comportera :

- Les aspects théoriques liés à la vidéosurveillance IP
- Présentation des équipements et de leur fonctionnalités
- Manipulations du logiciel de pilotage des caméras
- Utilisation du logiciel de surveillance en particulier :
  - Exécuter les tâches de visionnage en direct
  - Exécuter les tâches de recherche de séquences enregistrées
- Rappel sur la législation entourant la vidéoprotection

A la fin de la formation les utilisateurs maîtriseront :

- Lancement de l'application
- L'interface graphique
- Pilotage des caméras et changement des prépositions
- Visualisation / extraction d'une vidéo
- Déconnexion – fermeture d'une session

## 14. CONSEIL ET ASSISTANCE A L'EXPLOITATION

Ayant pour objectif de vous accompagner dans l'évolution de vos architectures et l'optimisation de celles-ci, nous vous assisterons dans la réflexion sur la pertinence des matériels, et cohérences des configurations de vos équipements.

Les nouveaux matériels ajoutés dans l'architecture feront l'objet d'une validation par nos services, tant sur le plan matériel que sur la version des firmware.

Cette prestation d'exploitation et de suivi est une infogérance à distance ou sur site sur l'ensemble du système de Vidéo protection. Celle-ci permettra d'améliorer la qualité du service et gérer au quotidien les infrastructures.

Un chef de projet NTI titulaire assisté d'un suppléant sera affecté à la ville pendant toute la durée du marché. Ce binôme sera en charge de gérer l'ensemble du système de vidéo protection, d'en faire assurer l'exploitation et de faire des modifications si nécessaires. En complément des opérations courantes, il sera l'interface privilégié de la ville et sera garant du respect des procédures initiées par la ville.

En accord avec la ville, il organisera le planning des visites préventives.

Au niveau de l'exploitation technique ce référent aura à sa charge :

- Vérification du service de la solution de videoprotection
- Vérification des sauvegardes et restaurations
- Gestion du stock et des RMA

L'ensemble de cette prestation sera fait sur site et/ou à distance.

## 15. DOCUMENTATIONS

NTI livrera à chaque réception effectuée au terme de la livraison d'une commande :

- Une documentation technique contenant toutes les informations nécessaires, pour que les gestionnaires puissent sans difficulté comprendre le fonctionnement, assurer la mise en service, l'exploitation, l'entretien, l'extension et la maintenance (DOE, DPE, etc...).
- Toute documentation constructeur se rapportant aux équipements installés
- Les plans de l'installation

**La documentation sera rédigée en Français et livrée en trois exemplaires et un reproductible sous format électronique.**

Ils seront rédigés à partir de logiciel ouvert permettant de réutiliser le contenu des documents :

- Microsoft Word (.doc) pour le texte
- Microsoft Excel pour les tableaux de données
- Autocad ou Visio pour la partie graphique

### Exemple de livrables

<b>ID Liaison :</b>	T2
<b>Nom du site A :</b>	Hôtel de ville
<b>Nom du site B :</b>	Bas GRAVIER

**DOSSIER DES  
OUVRAGES EXECUTES**

<b>Description du site A :</b>	
Date d'installation physique :	26/01/09
Date de configuration et validation :	26/01/09
Commentaires d'installation : Prévoir la pose d'un chemin de câble entre la sortie des câbles et le point de fixation.	
<b>Informations Technique :</b>	
Numéro de série :	7217225
Mac-Address :	00-10-E7-14-03-C2
Adresse IP :	192.168.210.253
Adresse IP :	192.168.210.253
Compléments (fixation, orientation, ...)	
Utilisation d'un mât de deux mètres de diamètre 50 et de deux pattes en M de 250 mm.	
<b>Description du site B :</b>	
Date d'installation :	26/01/09
Date de configuration et validation :	26/01/09
Commentaires d'installation : Pas de problèmes particulier.	
<b>Informations Technique :</b>	
Numéro de série :	7670264
Mac-Address :	00-10-E7-14-66-5B
Adresse IP :	192.168.210.252
Adresse IP :	192.168.210.252
Compléments (fixation, orientation, ...)	
Utilisation d'un mât de deux mètres de diamètre 50 et de deux pattes en M de 250 mm.	
<b>Paramètres radio :</b>	
Canal :	5540
Puissance :	-6
Modulation :	8
SNR :	32
Version Firmware :	5.5.12
<b>Informations Technique :</b>	
Cle AES :	A2468C120DDE235B4A4A3531314EA1
SSID :	TEL-HDV-B-GRAV
Mot de passe administration :	secret
Communauté SNMP RO :	public
Communauté SNMP RW :	secret
Compléments	
Pas de tests de performances pour cette liaison à ce jour.	
<b>Performances :</b>	
Débit TCP A->B :	Débit TCP B->A :
Débit UDP A->B :	Débit UDP B->A :
Gigue :	
Perte de paquets :	



## 16. RECETTE (MISE EN SERVICE)



Au terme de l'installation, une phase de contrôle de l'installation sera effectuée en accord avec le maître d'ouvrage et comprendra à minima les éléments ci-après.

L'objectif de cette phase est de livrer une installation en tout point conforme aux exigences du CCTP.

NTI interviendra sur l'ensemble des points ne répondant pas aux critères de qualité requis jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant les deux parties.

### Validation générale

Une validation générale dans un premier temps aura pour but de s'assurer par une inspection des lieux que :

- les matériels sont installés aux emplacements prévus dans l'offre et sont correctement fixés
- le câblage de l'installation a été réalisé de manière convenable (y compris les connections)
- que l'ensemble des éléments installés s'intègre dans l'environnement et que leur aspect est conforme aux attentes.

### Validation fonctionnelle

Une série d'essais fonctionnels permettront de garantir que le système satisfait pleinement aux caractéristiques fonctionnelles :

Prise de vue :

- Vérifier que les caméras couvrent les secteurs prévus
- Vérifier que les objectifs de prise de vue sont atteints
- Vérifier la mise au point
- Vérifier le masquage des zones privatives
- Relever pour chaque caméra fixe la vue de référence
- Vérifier que la qualité de visualisation correspond aux attentes de jour comme de nuit
- Vérifier que l'éclairage des secteurs visualisés est adapté à l'exploitation jour et/ou nuit

Transmission :

- Vérifier la fluidité des flux réseaux
- Vérifier la restitution des données
- Vérifier les formats d'images, le nombre d'image par seconde
- Vérifier la mise à l'heure et l'horodatage

Sécurité :

- Vérifier la configuration des droits d'accès et d'administration du système
- Vérifier la visualisation et l'extraction des séquences vidéos enregistrées par du personnel autorisé



Supervision et alertes :

- Vérifier le fonctionnement des alarmes
- Vérifier la génération et la transmissions des alertes
- Vérifier le fonctionnement des scénarios d'escalade des alertes non acquitées

Les vérifications fonctionnelles de l'installation et notamment l'analyse ainsi que les scénaris activé seront pilotées depuis le poste d'exploitation et se baseront sur :

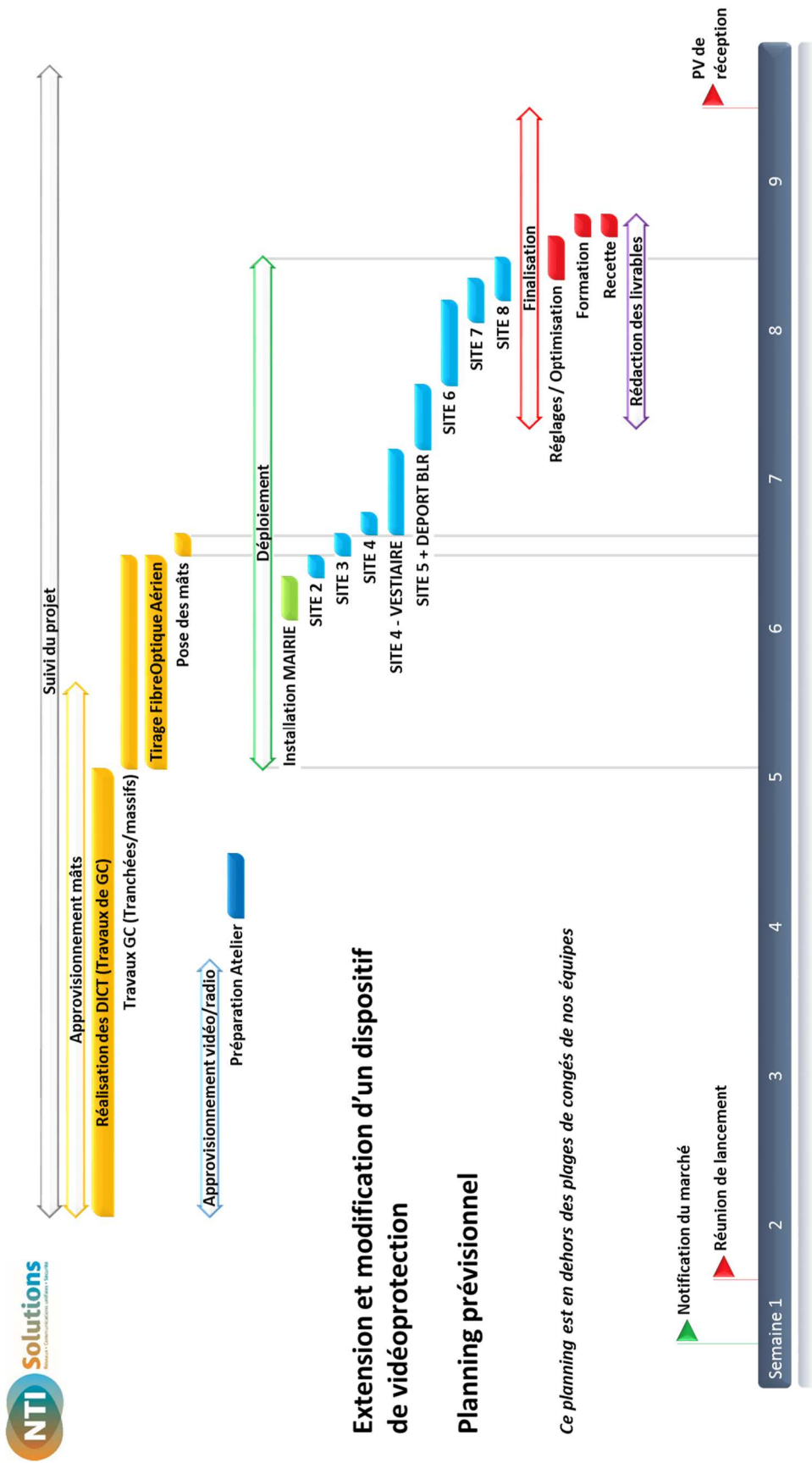
- la mise en place de mires de tests devant les objectifs
- le passage d'une personne ou d'un véhicule dans les secteurs visualisés identifiés lors de l'analyse des besoins et des risques pour l'identification ou la lecture de plaque
- la simulation des scénarios devant déclencher les alarmes et automatismes
- la vérification de fonctionnement des systèmes de reconnaissance devant éliminer les faux positifs (exemple : caméra devant détecter un humain et ignorer un avion)
- Le fonctionnement de l'ensemble des fonctionnalités prévues au système :
  - Pilotage à distance de l'ensemble des équipements manageables
  - Gestion de l'alimentation électrique à distance

Eclairage public :

- Vérifier le fonctionnement de l'éclairage public dans le cas où l'alimentation des lampadaires seraient mutualisée l'alimentation des équipements de vidéosurveillance au moyen d'un contrôleur de segment.

**La liste de test mentionnée n'est pas exhaustive et sera complétée lors des réunions de lancement du projet. Tout test de validation de fonctionnement jugé utile par NTI ou le pouvoir adjudicateur pourra être formalisé dans le cahier de recette et prit en compte pour la validation de la recette.**

17. PLANNING PREVISIONNEL



## 18. GARANTIE ET MAINTENANCE

### 18.A Détail de la proposition de GARANTIE ET MAINTENANCE

NOM DU CLIENT	COMMUNE DU PLESSIS BRION
AFFAIRE N°	VIDEO20170417
ADRESSE SIEGE	76 Rue Edouard Meunier
TYPE DE CONTRAT	<input type="checkbox"/> BLR <input type="checkbox"/> SECURITE-LAN-WIFI-TOIP <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO
COMMERCIAL	FC

#### Contrat de Maintenance matériel

##### Maintenance Préventive et curative

Nombre de vérification(s) annuelle(s) : 2

##### Maintenance Curative

- ☒ HO/JO ☐ GTI H+8  
☐ 24/24 7/7 ☒ GTI J+1

#### Contrat de Support

- ☒ Formule Annuelle  
☐ Formule Ticket – Nombre de tickets : ...

##### OPTION Intervention sur site

- ☐ H+4  
☒ J+1  
☐ J+2

##### OPTION Supervision

- ☒ OUI  
☐ NON

#### LIEU D'EXECUTION DES PRESTATION : COMMUNE DU PLESSIS BRION

Sites : Lieux d'installation des équipements

**RECONDUCTION TACITE :** ☐ OUI ☒ NON (expresse)

#### LISTE DU MATERIEL MAINTENU :

Ensemble des équipements fournis dans le cadre de ce marché

Garantie des équipements : 2 ANS

## 18.B Garantie

Pendant la période de garantie NTI assurera à minima les prestations demandées dans le CCTP pour la maintenance à savoir :

- La supervision proactive des équipements avec remontées d'alarmes et escalades
- La maintenance préventive
- La maintenance curative
- L'assistance à l'exploitation et du suivi opérationnel comprenant comprenant les rapports semestriels et les réunions de pilotages.

L'ensemble de ces éléments sont détaillés par la suite.

Toutes les garanties constructeurs seront annexées avec les livrables fournis lors de la recette.

## 18.C Maintenance

### 18.C.1 Généralités

Dans le cadre de votre projet, la maintenance du système sera assurée par notre agence de BEAUVAIS



**TRAJET : BEAUVAIS – PLESSIS BRION : 55 minutes**

NTI propose des prestations de maintenance sur mesure, adaptées aux contraintes de chacun des clients. De par notre rayonnement géographique, nos effectifs et nos domaines de compétences, nous sommes aujourd'hui en mesure d'adresser des clients Privés et Publiques aux contraintes de productivité fortes. En effet, nous sommes capables de répondre à des exigences de GTR (garantie de temps de rétablissement) ou GTI (Garantie de Temps d'Intervention) les plus exigeantes

La proposition de maintenance et de support, pour l'ensemble des produits de la solution de vidéoprotection proposée par NTI respectera de base et au minimum les clauses du CCTP. La maintenance sera proposée sous forme d'un contrat de 1 an reconductible expressément tous les ans par bon de commande.

NTI proposera sa solution de supervision interne permettant de surveiller les équipements qui en cas de panne déclenchera automatiquement les interventions de maintenance nécessaires.

Les visites donneront lieu à la rédaction d'un compte rendu périodique (R82)

Les interventions de maintenance curatives seront effectuées par demande de la ville ou par constatation d'une anomalie par le service support de NTI par le biais de la supervision.

Un numéro d'appel unique sera accessible par les équipes d'exploitation de la mairie permettant l'ouverture de tickets d'incidents horodatés ou de demande de support.

Les coordonnées téléphoniques, mails et fax de notre hotline vous seront communiquées lors de la mise en conformité de votre contrat de maintenance.

Notre service hotline s'appuie sur plusieurs regroupement téléphonique afin d'assurer une totale disponibilité. Les appels sont retransmis aux ingénieurs attachés au contrat de maintenance.

Dans le cas de cette mission nous affecterons deux ingénieurs confirmés. Un principal et un ingénieur relais. L'ensemble des numéros et coordonnées vous sera communiqué lors de la mise en service du contrat.

## 18.D Phase d'Initialisation

NTI propose toujours une phase d'initialisation au contrat de maintenance. Cette phase, similaire à un audit, comprend :

- L'échange des modalités de communications, que ce soit vers NTI pour l'ouverture d'incident mais également vers le Client lorsqu'il s'agit d'intervenir ou de prendre contact avec un interlocuteur sur site.
- Une collecte technique complète de l'installation : Cela consiste à visiter l'intégralité de sites inclus dans le contrat de maintenance, localiser et identifier les équipements. La récupération des configurations (fichiers de configuration, sauvegardes...)
- Un dossier de type « inventaire détaillé » sera produit suite à la visite il comprend :
  - La liste du matériel
  - Les numéros de série et licences
  - Son implantation géographique, sa localisation par bâtiment
  - Les photos d'installation
  - Les informations techniques d'installation
  - Les paramètres d'accès (identifiant, mot de passe)
  - Les contraintes d'intervention et d'accès au site (Fermeture, Contrôle d'accès, hauteur, plan de prévention, Nacelle...)

- Le planning Annuel prévisionnel (comprenant les réunions de suivi, les visites préventives et les rapports semestriels)

A l'issue de la phase d'initialisation nous communiquons les procédures de fonctionnement définitives de la maintenance.

- numéros d'appel
- @email,
- heures de fonctionnement,
- astreintes
- correspondant opérationnel



## 18.E Maintenance Préventive

La maintenance Préventive est une prestation essentielle au bon déroulement du contrat. Dans le cadre du contrat proposé nous préconisons de planifier une visite annuelle.

Un rapport de visite préventive sera produit à l'issue de cette visite de afin de formaliser les éléments. Aussi, le contrôle des versions logicielles permet de planifier les éventuelles mises à jour majeures et mineures dans le cadre de la maintenance évolutive qui peuvent apporter des nouvelles fonctionnalités ou corriger des failles.

Toute nouvelle version ou correction, sera accompagnée d'une présentation synthétique précisant :

- les améliorations ou fonctionnalités apportées
- les procédures mises en œuvre pour les intégrer dans vos équipements
- les conséquences induites dans votre environnement

Cette maintenance prendra à minima en compte les aspects suivants :

- Contrôle visuel de l'ensemble des raccordements électriques (fixation positionnement)
- Etat des raccordements optiques et cuivre
- Contrôle visuel des équipements réseau intégrés dans les baies et coffrets
- Contrôle de l'état de fonctionnement des matériels
- Dépoussierage et nettoyage des caméras
- Vérification des fixations des sous-ensembles ( pieds, cerclage, pattes, col de cygne)
- Exécution des maintenances prescrites par les constructeurs
- Vérification des fichiers de log
- Vérification des paramétrages
- Vérification fonctionnelle
- Vérification du lot de spare
- Proposition de changement des appareils présentant un risque de défaillance
- Reboot poste exploitation et serveur si nécessaire
- Vérification de l'état des batteries par décharges
- Réalisation sur site des sauvegardes des configurations
- Vérification de l'intégrité des sauvegardes
- Test de restauration
- Mise à jour des procédures de restauration
- Mise à jour des patches systèmes et antivirus( sur les serveurs d'enregistrements , d'affichage, les postes d'exploitation)
- Mise à jour du DPE et des livrables nécessaires



## 18.F Maintenance évolutive

La maintenance Evolutive consiste à faire évoluer les logiciels des équipements du système de vidéo protection afin de modifier leurs comportements ou de proposer de nouvelles fonctions.

La maintenance évolutive consiste ainsi:

- à améliorer (voire à redévelopper) des fonctions existantes d'une application,
- à développer de nouvelles fonctionnalités pour faire face à de nouvelles exigences

Dans le cadre de ce projet cette maintenance sera déclenchée suite au rapport de la visite préventive. NTI proposera les évolutions nécessaires à la mairie qui les validera. NTI fournira gratuitement les mises à jour logicielles.

## 18.G Maintenance curative

Ce service vise à assurer la disponibilité totale de la solution de vidéoprotection tant au niveau logicielle que des équipements

Les visites de maintenance préventive ont pour objectif de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation et de détecter d'éventuels dysfonctionnements. Elles peuvent donner lieu à des actions correctives permettant de maintenir un haut niveau de service de la solution / équipement.



La maintenance curative intervient suite à la détection d'un dysfonctionnement constaté par notre équipe de supervision, lors d'une intervention de maintenance préventive, ou par une ouverture de ticket par la mairie.

Dans tous les cas, si dans les 60 minutes après l'ouverture du ticket au service support, le système n'est pas redevenu opérationnel par des manipulations à distance, une intervention sur site est automatiquement déclenchée afin de respecter les GTI et les GTR.

Pendant toute la durée de l'intervention, l'intervenant sera en contact permanent avec le service support afin de mettre à jour en temps réel les informations du ticket et de communiquer vers la Mairie.

En cas de survenance d'un incident de quelques niveaux que ce soit et qui ne soit pas résolu dans les délais de GTR, une escalade vers la ville sera automatiquement réalisée vers des contacts préalablement définis lors de l'initialisation du contrat. Cette escalade permettra d'accélérer si nécessaire certaines procédures nécessitant des niveaux d'accréditation supérieures.

A l'issue de l'intervention, la commune sera informée de la clôture du ticket. Le compte rendu sera mis à disposition sur l'espace privé (partage documentaire) de la Mairie et sera envoyé par mail dans les 72 heures suivant la clôture. Il mentionnera toutes les informations de l'intervention notamment les informations relatives aux circonstances et à la nature de la défaillance.

NTI mettra à jour le dossier de site préalablement établie pendant la phase d'initialisation.

Cette maintenance curative comprend les tâches suivantes :

- Connexions à distance pour l'analyse des problèmes et l'intervention sur les matériels
- Déplacement sur site pour analyse des problèmes et dysfonctionnements
- Déplacement sur site pour modification de configurations et réglages
- Remplacement des matériels défectueux



- Configuration et/ou de réinstallation de matériels, logiciels constituant la solution de vidéoprotection afin de retrouver un fonctionnement satisfaisant.
- Réparation de câblage défectueux ( Jarretiere Optique ou cuivre)
- Mise à jour de nouvelles versions ou correctifs nécessaire au bon fonctionnement
- Gestion de la garantie des matériels
- Réarmement des disjoncteurs( si nécessaire)
- Reboot poste exploitation et serveurs si nécessaire
- Mise à jour des documents de sites et fonctions des opérations réalisées.

#### **NTI possède deux PEMP (Plateforme élévatrice mobile de personnel).**

- Une PEMP sur porteur 18 mètres
- Une PEMP automotrice 8 mètres.

Le fait de posséder ces plateformes permet de s'affranchir des locations et de ne pas avoir de contraintes pour les interventions en heures non ouvrées.

#### **Processus d'escalade envers le titulaire**

En cas de non résolution d'un problème entraînant une importance vis-à-vis du système de vidéoprotection, la ville pourra dans un premier temps si elle le juge nécessaire escalader directement vers le chef de projet et le responsable d'affaire affectés au marché et dans un second temps à la direction de NTI.

Les coordonnées des différents contacts seront donnés lors l'initialisation du contrat.

## 18.H Rapports de visite

Après chaque intervention, nos collaborateurs font signer une feuille d'intervention et laissent un double au client. Cette feuille précise :

- Date/lieu de l'intervention
- Equipement concerné
- Heure d'arrivée et de départ
- Nom des techniciens
- Prestations effectuées
- Anomalies constatées
- Pièces remplacées
- Remarques ....

De plus, lors des visites de maintenances préventives, NTI vous fera parvenir un CR de visite périodique (formulaire Q82) conformément à la norme et à la certification NF Services APSAD.

**FICHE D'INTERVENTION** (NTI)

Client: *M. J. J.* Adresse: *...*

Intervenant(s): *J.S. & H.B.*

Nature de l'intervention: ☒ Remplacement de matériel, ☐ Diagnostic et dépannage, ☐ Contrôle de maintenance, ☐ Réglage d'installation, ☐ Prêt à l'emploi, ☐ Audit, ☐ Formation

Domaine technique: ☒ Réseau, ☐ NTI, ☐ Radio, ☐ Système, ☐ TOIP, ☐ VHSIP, ☐ Sécurité, ☐ Contrôle d'accès, ☒ Vidéosurveillance

Remplacement de matériel: ☒ oui ☐ non / Matériel de livraison: ☐ oui ☒ non

Description des tâches à réaliser: *Installation vidéo*

Si dépannage, problème(s) résolu(s): ☐ oui ☒ non. Détails des actions: *Nettoyage caméra, réglage caméra, remplacement caméra, remplacement caméra, remplacement caméra*

Commentaires du client: *...*

Pour le client (nom, signature et cachet): *...* Date: *...*

Intervenant NTI (nom, signature): *...* Date: *...*

**COMPTES RENDU DE VERIFICATION PERIODIQUE** (Q82)

DOMAINE 82 VIDEOSURVEILLANCE

Titulaire de la certification: *...*

Installation: *...*

Visite précédente: *...*

Améliorations proposées: *...*

La (les) visites de vérification a (ont) été effectuée(s) par: *...* en présence de: *...* le: *...*

Signature et cachet de l'entreprise: *...*

Ce compte rendu doit être dûment signé par l'entreprise titulaire des certifications conjointes NF Service & APSAD. 1 exemplaire sera conservé par l'entreprise et 1 exemplaire sera transmis à l'utilisateur. Si l'installation a fait l'objet d'une déclaration de conformité N82, 1 exemplaire de ce compte-rendu sera également transmis à CNPP Cert.

Figure 7 - Exemple fiche d'intervention NTI et CR vérification périodique APSAD

## 18.1 Stock de maintenance

Notre offre de contrat de maintenance impose à NTI de disposer d'un stock de matériel de maintenance important afin de répondre à la fois aux exigences de délais mais également à la grande variété d'équipements. Nous avons fait le choix d'assurer nous-mêmes les maintenances avec un stock mutualisé (en interne) plutôt que des contrats constructeurs.



Dans le cadre d'un contrat de maintenance réseau NTI s'engage à remplacer un équipement défectueux par un modèle identique ou, si ce produit est obsolète ou non disponible, par un équivalent offrant au minimum un service identique. Nous avons fait le choix de provisionner un stock de maintenance constitué d'équipements neuf et principalement haut de gamme afin de pouvoir toujours assurer un niveau de qualité optimal.

Dans le cas d'un équipement disposant encore d'une garantie constructeur, NTI prendra en charge les démarches de remplacement (RMA) et la réinstallation sur site dès réception de l'équipement de remplacement.

Un stock de maintenance sera maintenu sur notre agence de BEAUVAIS, ainsi le technicien aura la possibilité de réaliser des remplacements de premier niveau en s'approvisionnant directement dans le stock de maintenance local

### Stock prévu dans le cadre de ce projet

- Une caméra PTZ lecture de plaque
- Une caméra 360
- Un enregistreur
- Deux disques durs
- Un Pc d'extraction
- 1 paire d'antenne radio Infinet
- Des commutateurs 24 ports
- Des commutateurs durcis

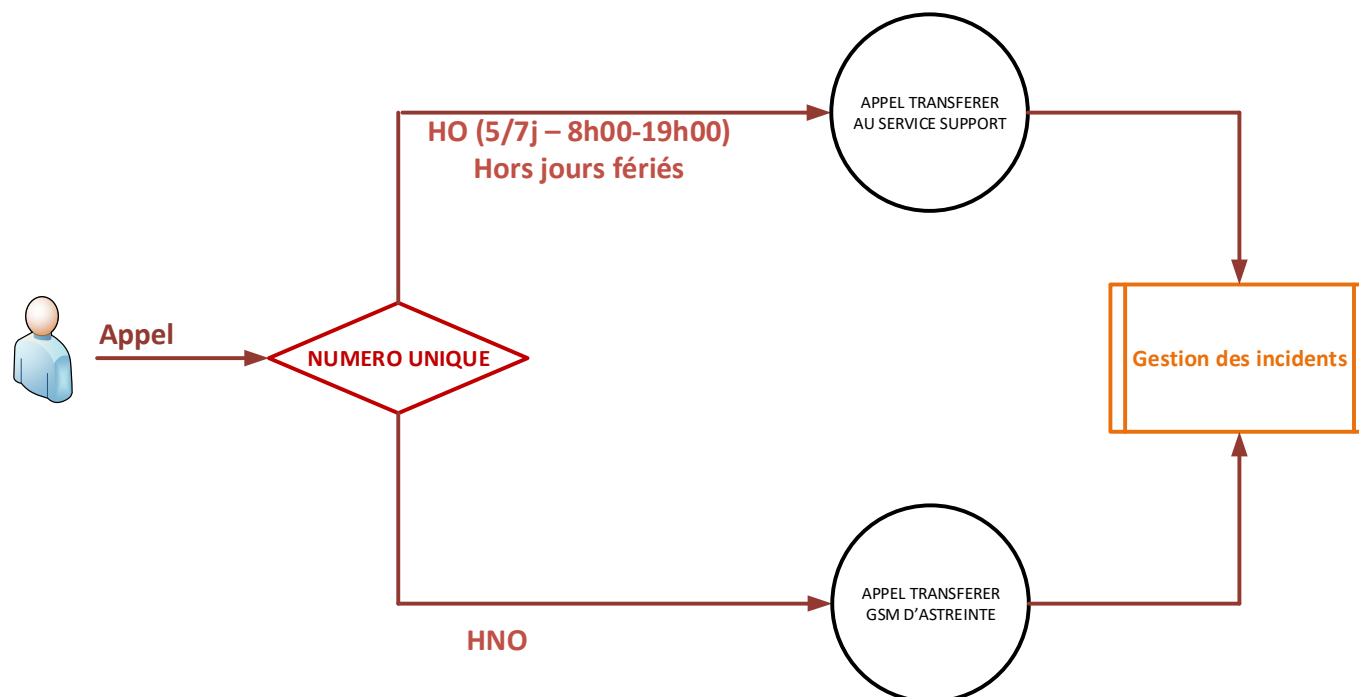
## 18.J Moyens techniques

Désignation	Utilisation
Camion d'intervention équipé	Déplacement
Luxmètre	Mesure Eclairage Réel
Testeur Fluke	Test Liaison Cuivre
Testeur Fibre optique Simple	Test la continuité
Testeur Fibre optique avancée	Tester/valider fibre
Perceuse	Installation
Perforateur	Installation
Visseuse	Installation/Maintenance
Visserie	Installation/Maintenance
Câble Réseau Intérieur	Installation/Maintenance
Câble Réseau Extérieur	Installation/Maintenance
Outillage divers (tournevis ...)	Installation/Maintenance
Caisse outils garnie	Installation/Maintenance
Echelle 3m rétractable	Installation/Maintenance
Echelle 3 pans 5m30	Installation/Maintenance
Echelle 3 pans 10m60	Installation/Maintenance
Escabot 2m	Installation/Maintenance
Mire NF EN 50132-7	Tester Valider Qualité Image
Jeu Cibles reconnaissance faciales	Tester valider Rôle
Kit de Nettoyage (lingette/Nettoyant Ecran/Mousse/Air)	Maintenance
Sachet anti-humidité	Installation/maintenance
PC Portable	Installation/maintenance
Câblage électrique (câbles/prises ....)	Installation/maintenance
Platines/Mats coudés/Mats 2 mètres	Installation
Appareil photo	Installation/Maintenance
Logiciel de Design (calcul Bande Passante/Capacité/Implantation)	Etudes
Logiciel paramétrage	Installation
Pince à plomber	Installation/maintenance
Harnais/sangles/Antichute	Installation/maintenance
Plaques Numérollogiques	Tester Fonction Identifier
Multimètre	Installation/Maintenance



## 18.K Ouverture d'incidents 24/24 – 7/7

L'ouverture d'incident est possible 24h sur 24 et 7j sur 7. En effet, nous disposons d'un service d'astreinte en dehors des heures d'ouverture de nos bureaux. En heures ouvrées, vos appels sont pris en charge par notre Hotline. Notre système de téléphonie IP utilise un serveur de centre d'appel qui prend en charge la rotation des techniciens d'astreinte : vous disposez d'un numéro d'appel unique pour déclarer un incident quel que soit l'heure et le jour.



## 18.L Fonctionnement du service de maintenance NTI

Depuis près de 10 ans NTI assure des maintenances dans de nombreux domaines des réseaux et télécoms, incluant également des solutions de vidéosurveillance et de contrôle d'accès.

Afin de mener à bien ces contrats nous avons mis en place des procédures internes et une méthodologie robuste afin :

- D'avoir une prise en compte rapide des demandes (ouverture de ticket)
- Un déclenchement d'intervention automatique
- Disposer d'une communication sur l'avancement des incidents
- Une escalade technique des incidents
- Des fiches de liaisons résumant les actions réalisées



Toutes ces tâches sont gérées au travers d'un outil logiciel développé sur mesure pour notre métier. Vous trouverez ci-après son fonctionnement. Un technicien intervenant sur site remplira une fiche d'intervention en ligne afin de tenir à jour l'évolution du ticket en temps réels. Vous serez notifiés à chaque évolution de votre ticket (envoi d'email à la création et à la clôture, envoi du compte rendu d'intervention).

**N°Indigo 0 820 22 00 72**  
0,09 € TTC / MN

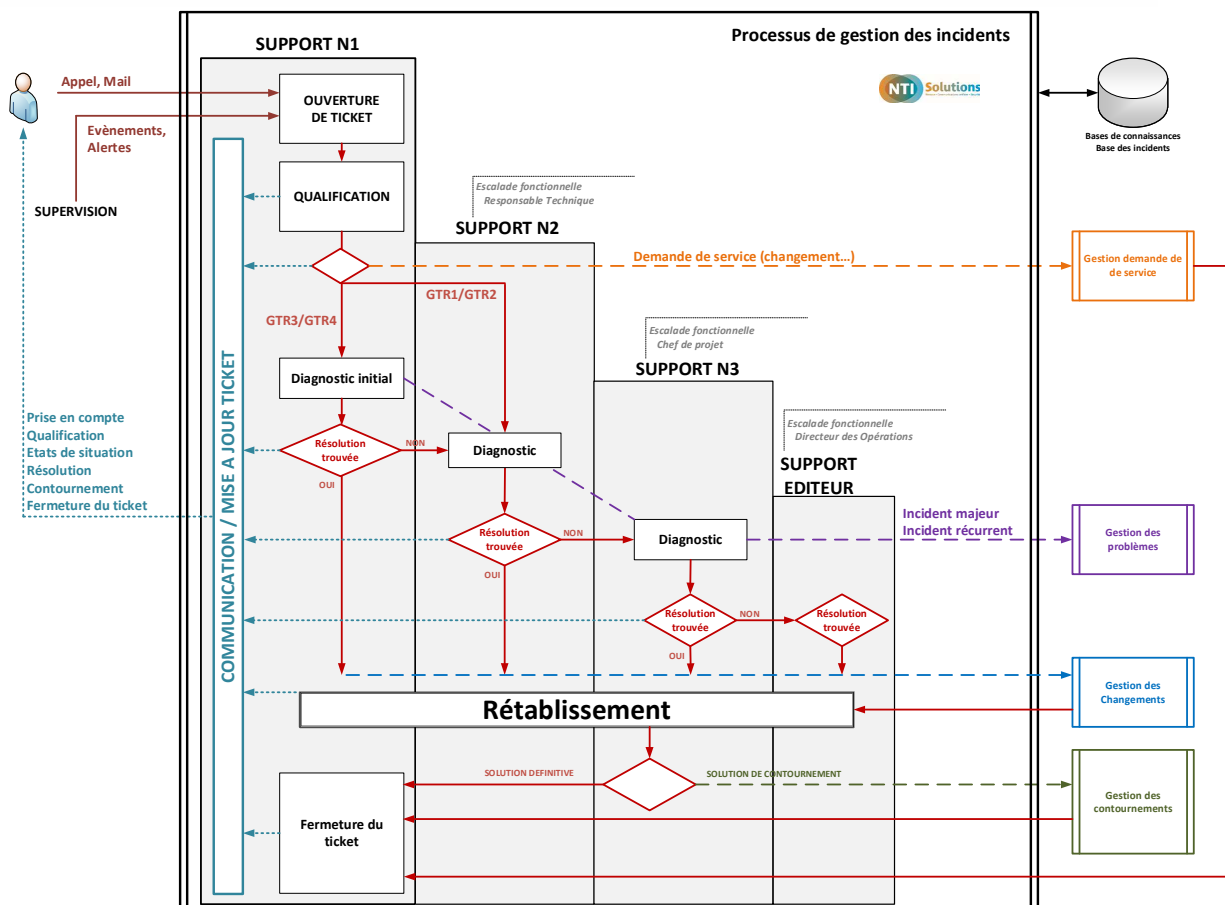


Figure 8 - Processus Support

## 18.M Présentation de notre outil de gestion de ticket et de workflow

Depuis 2010, NTI a fait l'acquisition d'un outil CRM (gestion de relation client) qui prend en charge le suivi technique complet :

- Appels SAV
- Intervention
- Historiques
- Contrats
- Informations

Cet outil permet à la hotline de saisir les demandes, aux techniciens de noter la progression dans le ticket et de déclencher l'escalade technique jusqu'à la planification de l'intervention. Notre outil permet également au technicien de saisir sa fiche d'intervention via une interface Web chez le client.

Grace à cet outil NTI a informatisé l'ensemble du processus de gestion technique de ses clients.

Ci-dessous quelques illustrations de notre outil :

### *Création d'un ticket :*

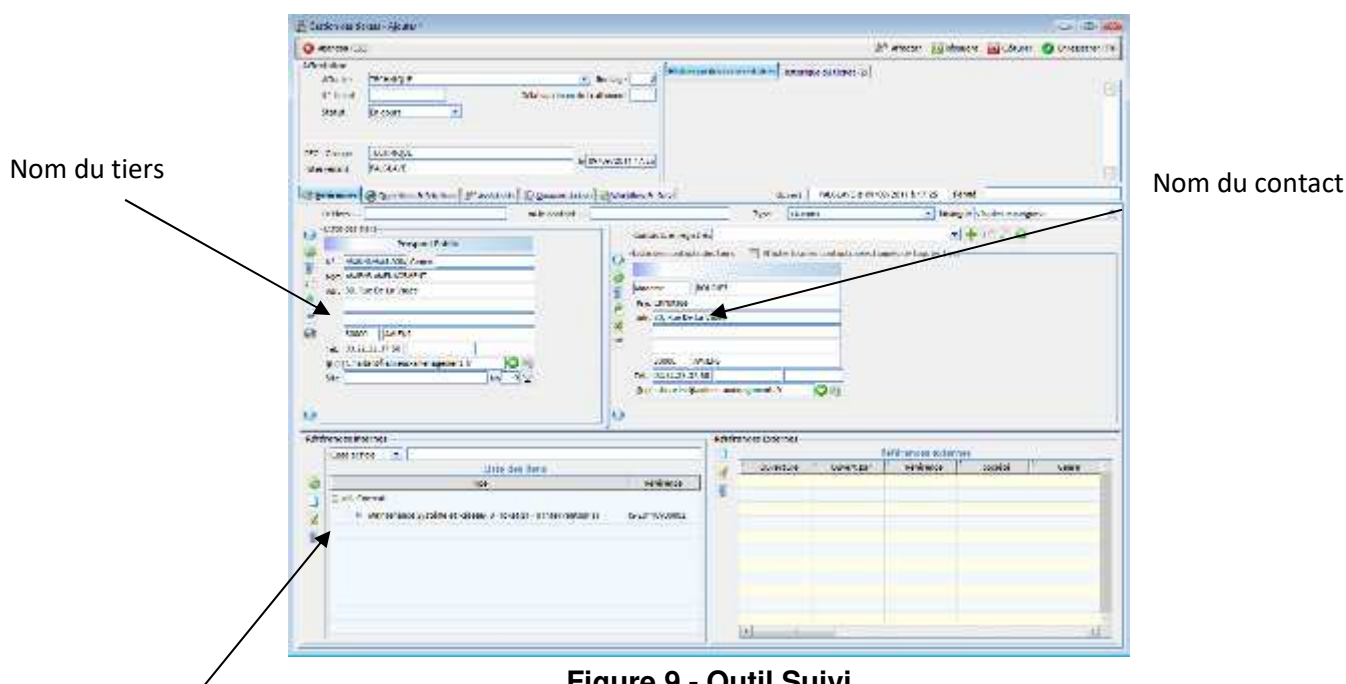
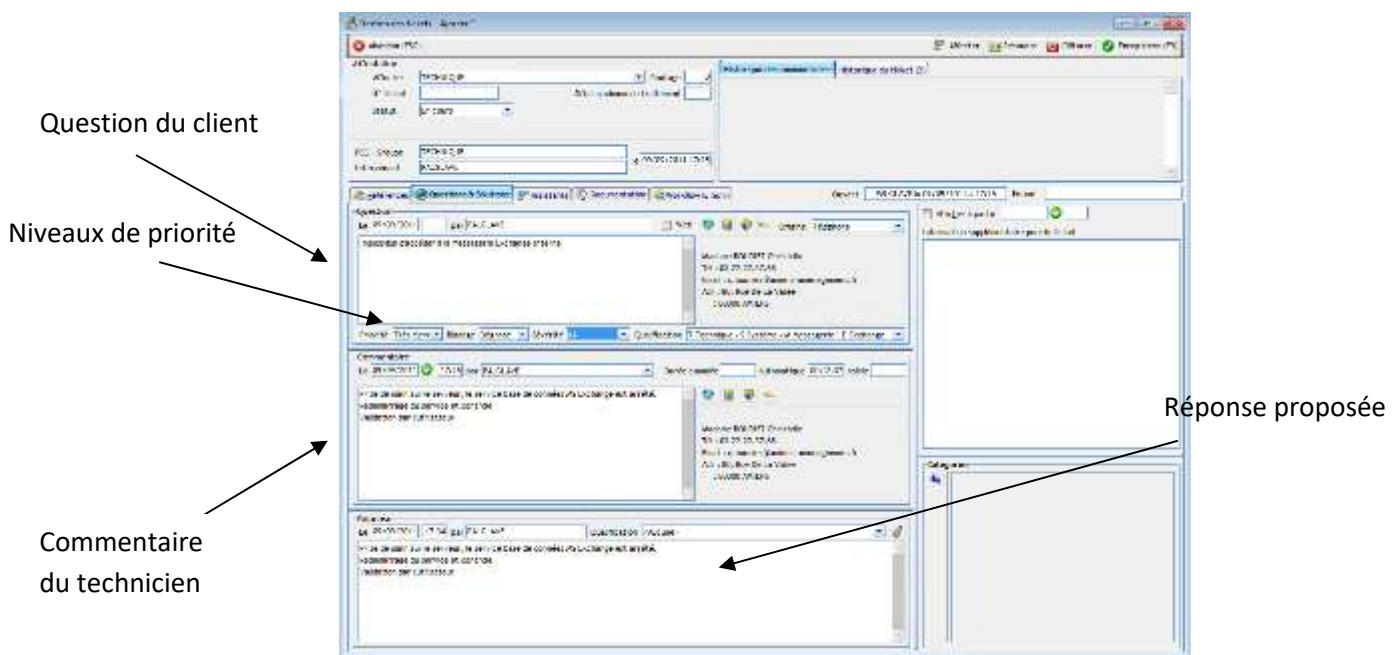


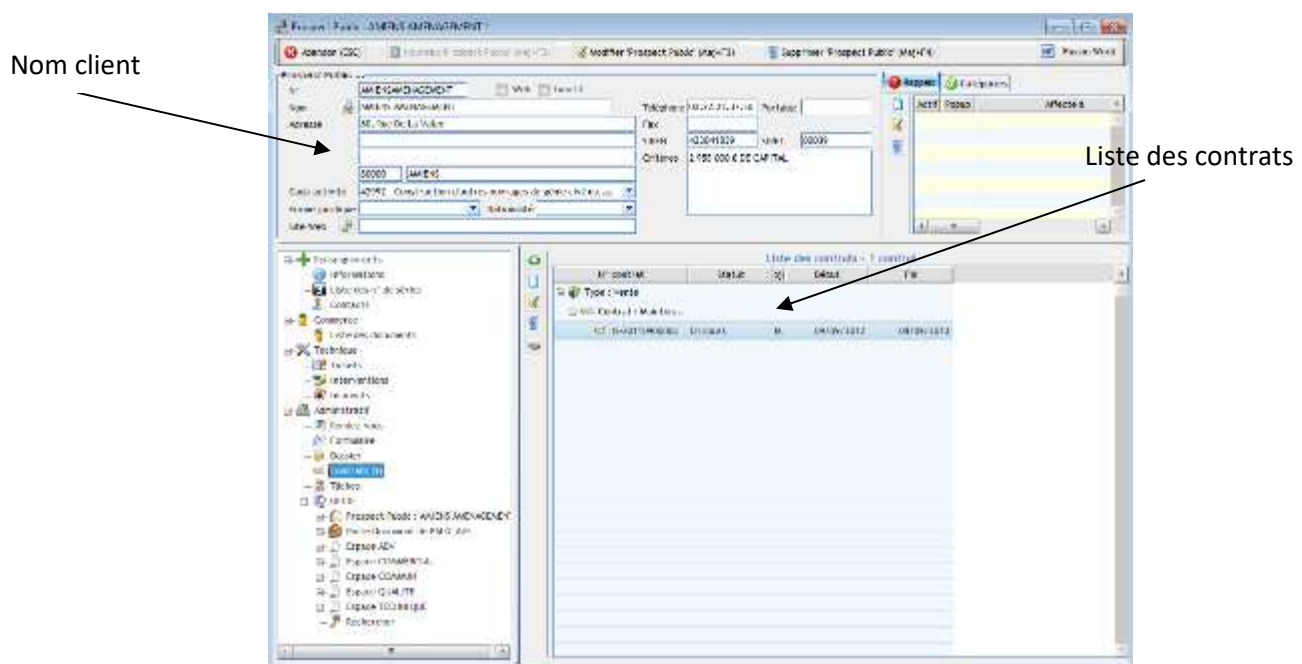
Figure 9 - Outil Suivi

Lien vers le contrat de maintenance

### Saisie des informations du ticket :

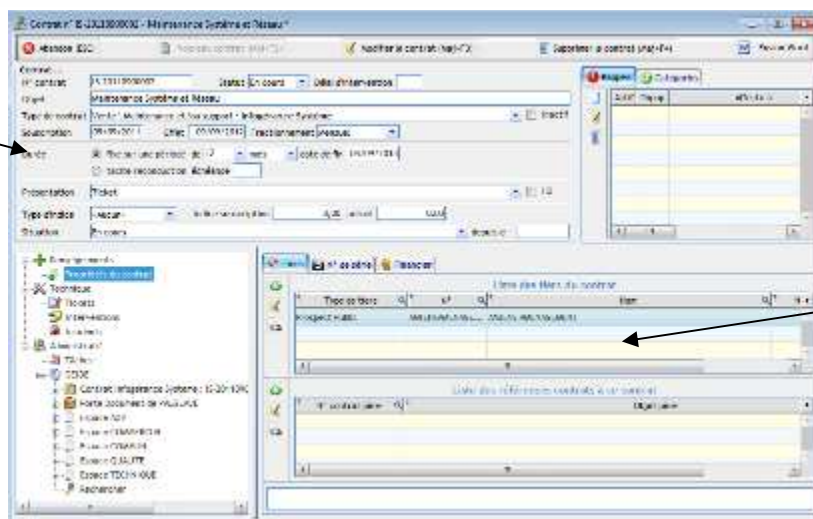


### Gestion des contrats de maintenance du client :



### Détails du contrat de maintenance :

Type de contrat



Liste des contrats

## 18.N Partage documentaire / fichiers

NTI met à disposition de ces clients un accès privé (Site web) afin de faciliter l'échange information commerciale et technique. Cette interface permet également le téléchargement des nouvelles versions de firmware ou autres outils logiciels. De plus, elle est un accès privilégié aux informations concernant le support technique.

Ci-dessous, quelques illustrations de notre extranet Client (partage documentaire privé).

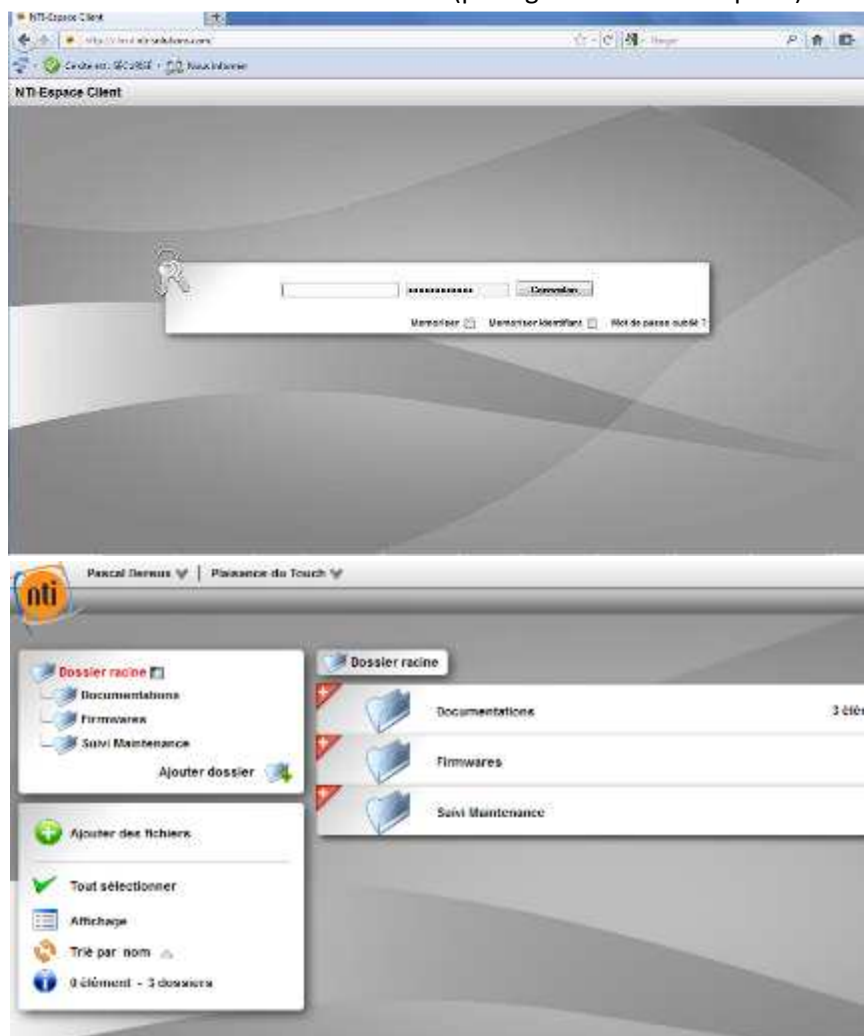


Figure 10 - Partage documentaire NTI



## 19. ANNEXE 1 : METHODE RECETTE QUALITE D'IMAGE

Procédure de test pour valider les objectifs du système de Vidéoprotection installé.

Utilisation de la cible normalisée (NF EN 50132-7)

A partir d'une impression de la cible normalisée NF EN 50132-7 au format A3

1. Placer la cible dans le plan où l'identification doit pouvoir être réalisée (dans un plan orthogonal à la visée de la caméra=). La maintenir fixe pendant 10 secondes. Placer également dans le champ de la caméra l'heure de passage
2. Extraire la séquence correspondante au passage de la cible à partir de l'enregistreur vidéo
3. Sur la séquence exportée vérifier :
  - a. Que l'objectif est atteint :
    - i. Si sur la zone 1 de la cible, la différenciation entre les segments noirs du cercle de plus grand diamètre et le blanc du cercle de plus petit diamètre est possible, l'objectif « identification détaillée » est atteint.
    - ii. Si sur la zone 2 de la cible, la différenciation entre les segments noirs du cercle de plus grand diamètre et le blanc du cercle de plus petit diamètre est possible, l'objectif « identifier » est atteint.
    - iii. Si sur la zone 3 de la cible, la différenciation entre les segments noirs du cercle de plus grand diamètre et le blanc du cercle de plus petit diamètre est possible, l'objectif « reconnaître » est atteint.
    - iv. Si sur la zone 4 de la cible, la différenciation entre les segments noirs du cercle de plus grand diamètre et le blanc du cercle de plus petit diamètre est possible, l'objectif « surveiller » est atteint.

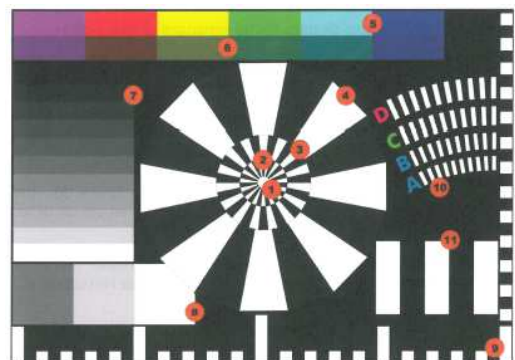
**Noter le résultat dans le cahier de recette**

- b. Le contraste :
  - i. A partir de la zone 7 de la cible, noter les niveaux de contrastes que l'on peut observer (11 niveaux de gris possibles au maximum)

**Noter le résultat dans le cahier de recette**

- c. La reproduction de couleur :
  - i. A partir des zones 5 et 6, noter le nombre de couleurs qui peuvent être différenciées (Zone 5 aptitudes aux couleurs normales ; Zone 6 aptitudes aux couleurs fortes)

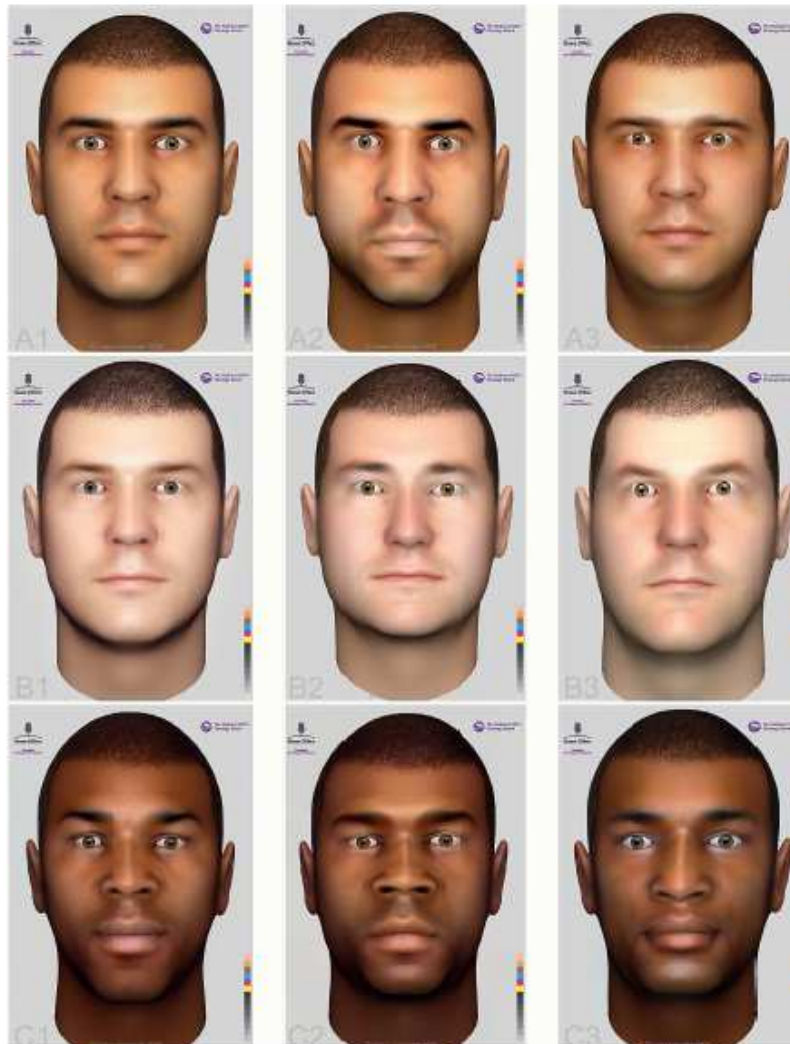
**Noter le résultat dans le cahier de recette**



Procédure de test pour valider que le système de vidéosurveillance permet l'identification d'une personne.

Source : <http://www.homeoffice.gov.uk>

Le Département de l'Intérieur (Home Department), plus couramment appelé Home Office, est un département exécutif du gouvernement britannique chargé des compétences de politiques intérieures comme la sécurité publique en Angleterre et au Pays de Galles.



## Valider la qualité d'impression des cibles tests

Les tests suivants permettent de valider que l'impression des cibles tests soient correctes. Ces tests sont à effectuer visuellement, sans utilisation d'appareil de calibrage.

Le texte accompagnant les logos sur les images de visages doit être clairement lisible. Si ce n'est pas le cas c'est que la qualité de l'impression est insuffisante. Vérifier que les fichiers sources utilisés sont les dans leurs formats haute qualité TIFF.

Le fond des images doit être d'un gris uniforme, si des bandes sont visibles (lignes claires ou sombres), c'est que la tête de l'impression nécessite d'être nettoyée ou que l'imprimante manque d'encre.

Chaque portrait comporte en bas à droite une bande de contrôle. Elle permet de tester visuellement si l'impression est de qualité suffisante pour effectuer le test CCTV. La bande de test est constituée de 3 échantillons couleurs chair, 3 échantillons de couleurs primaires, et d'un dégradé de 9 tons de gris.

Les cibles sont créées de manière à produire deux niveaux de résultat. Le Premier niveau est la capacité à identifier la couleur de peau (origine démographique) d'un individu, le second niveau est la capacité à identifier correctement un visage à l'intérieur d'une origine démographique.

Les systèmes visant à permettre l'identification d'un individu doit permettre à l'opérateur de distinguer des détails du visage.

### 19.A Sélection des portraits

---

Le pack de test comporte 9 portraits cibles. Ceux-ci sont conçus pour permettre l'évaluation technique d'un système de vidéosurveillance à partir d'une gamme de caractéristiques humaines.

Les portraits sont regroupés en 3 catégories (nommées de A à C) :

- Origine Indienne
- Origine Européenne
- Origine Africaine

Et pour chacune des catégories, 3 permutations (nommées de 1 à 3)

Le responsable de la recette doit sélectionner 2 portraits du pack à présenter à la camera. La sélection de portrait doit être modifiée à chaque séance de tests pour éviter de fausser ce dernier.

## 19.B Identification

---

Les tests doivent être effectués dans les conditions normales d'utilisation de la salle de contrôle.

La personne en charge de la recette doit présenter de manière aléatoire les deux portraits sélectionnés à la caméra à recetter. Il doit noter sur le cahier de recette les références des deux portraits (dans l'ordre de présentation à la caméra).

L'opérateur doit observer en live la retransmission de la caméra, identifier le portrait sur la planche réponse et noter la référence de sa réponse sur le cahier de recette.

(le portrait doit être présenté pendant 30 secondes maximum à la caméra).

L'opérateur doit effectuer une impression écran du portrait visualiser dans l'outil de visualisation, afin d'être conservé dans le cahier de recette.

Le test doit être répété pour chaque besoin d'identification stipulé dans le Cahier des charges (cela peut être plusieurs positions pour une même caméra ou une même position pour plusieurs caméras).

## 19.C Déroulement du test : Critères de notation

---

La notation est basée sur deux critères :

- Identification de la catégorie
- Identification du portrait

Si la catégorie et le portrait sont identifiés : 3 points

Si seulement la catégorie est identifiée : 1 point

Si aucun n'est correct : 0 point

Le cumul des points est à effectuer pour les deux portraits.

Un score de 6 est la note maximale : TEST OK

Un score de 4 est une note convenable : TEST OK

Un score de 2 ou 3 indique que le système est limite : le TEST doit être recommencé

Un score de 0 ou de 1 : TEST ECHOUÉ

## 20. ANNEXE 2 : PRESENTATION DES EQUIPEMENTS RADIOS

Dans le cadre de ce projet (Produits demandés au BPU), NTI propose les produits radios INFINET.

### 20.A Gammes de produits

Les produits Infinet existent en liaisons unidirectionnelles point-à-point, ou omnidirectionnelles point-multipoints. Plug-and-Play, leur infrastructure matérielle est unique, et les performances (notamment liées à la bande de fréquence d'émission) sont ajustables par mise à jour logicielle. Vous offrant ainsi l'homogénéité matérielle de votre installation, et des capacités en permanence au plus proche de vos besoins.



Pour relier les différents bâtiments des antennes radio Infinet R5000 SMN et SMNC seront mises en place. Les antennes sont fournies de base avec une licence à 8 Mbit/s. **Ces antennes peuvent être mise à jour de façon logicielle afin de débloquer des débits de pouvant aller jusqu'à 300 Mbit/s.** Cela vous permettant de rajouter des caméras sur les liaisons ou encore faire transiter d'autres flux.

#### Liaison POINT A POINT

InfiLINK 2x2 est une solution sans fil point à point qui combine une capacité à grande vitesse (débit de traitement atteignant 280 Mbps) avec un riche ensemble de fonctionnalités et d'avantages uniques dans leur catégorie. Cette solution prend en charge des protocoles radio de pointe qui offrent une efficacité spectrale inégalée et permettent d'effectuer des transmissions sans fil à des distances supérieures à 80 km.

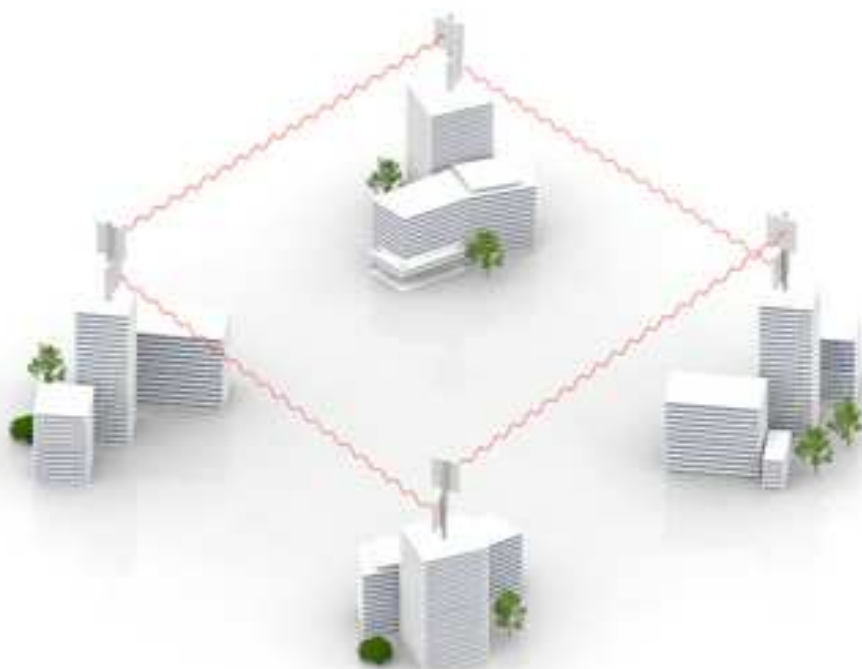


Figure 11 InfiNet Liaison Point à Point

<b>Description du dispositif</b>	Liaison terrestre point à point haute capacité avec antenne intégrée de 23d ou 28 dBi à double polarisation 40/80/150/300 Mbps
<b>Performances</b>	Options de vitesse de traitement de 40, 80, 150 et 300 Mbps (licence pouvant être mise à niveau)
<b>Distance</b>	Moyenne à longue portée (jusqu'à 10-20 km)
<b>Radio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie radio: MIMO 2x2 avec OFDM 64/128</li> <li>• Types de modulation: BPSK 1/4 à QAM64 5/6</li> <li>• Puissance de transmission: jusqu'à 23 dBm</li> <li>• Sensibilité du récepteur: -67...-101 dBm</li> <li>• Bandes de fréquences: 4,9-6,0 GHz</li> <li>• Bande passante de voie: 5/10/20/40 MHz</li> <li>• Antenne intégrée double polarisation 23 dBi</li> <li>• DFS instantanée (optionnelle)</li> </ul>
<b>Interfaces câblées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port Ethernet Gigabit (10/100/1000 Base-T) Connecteur RJ-45</li> <li>• Port série (RS-232)</li> </ul>
<b>Consommation d'énergie</b>	Jusqu'à 12 Watts <ul style="list-style-type: none"> <li>• 110-240 VAC @ 50/60 Hz</li> <li>• 48 VDC</li> </ul>
<b>Facteur de forme et dimensions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unité externe (ODU):</li> </ul> 



Liaison Point Multipoint

Introduction

InfiMAN 2x2 est la toute dernière famille de produits qu'InfiNet Wireless ait ajoutée à son portefeuille bien rodé de solutions Point à Multipoint. Cette famille de produits offre une amélioration inégalée de la capacité et de la couverture des stations de base.

Les stations de base à haute vitesse et les modèles d'installations d'abonnés innovants sont disponibles pour les bandes sous licences ou non. À titre d'exemple, les modules de la station de base fournissent une capacité sectorielle élevée atteignant 240 Mbps et utilisent des protocoles radio de pointe offrant une efficacité spectrale inégalée.

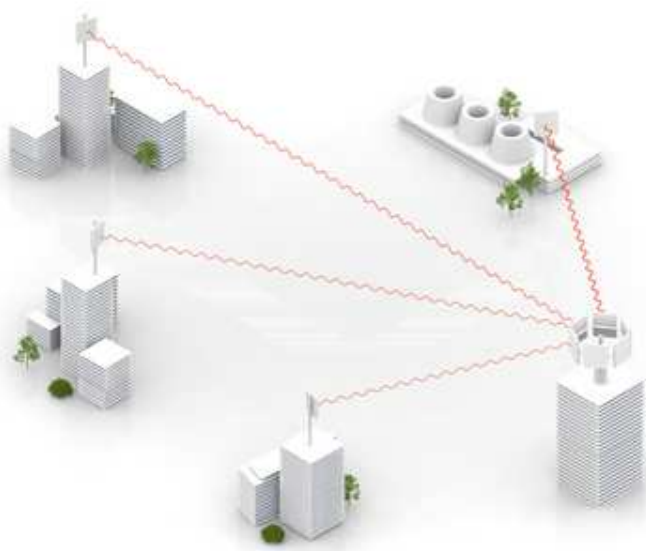








Figure 12 InfiNet Liaison Point Multipoint

System components		InfiMAN 2x2 Base Stations		
Model		R5000-Mmxb	R5000-Omxb	R5000-Smb
Device description		High-capacity Integrated Sector Antenna Base-Station	High-capacity External Antenna Base-Station	Medium-capacity Integrated Sector Antenna Base Station
Performance		• up to 240 Mbps net throughput	• up to 240 Mbps net throughput	• up to 40 Mbps net throughput
Distance		• Middle-to-long range (35+ km)	• Middle-to-long range (20+ km)	• Middle range (up to 15-20 km)
Radio		• Transmit power: up to 23 dBm • Receiver sensitivity: -67..-101 dBm • Frequency bands: 4.9-6.0 GHz and 6.0-6.4 GHz • Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz • 16 dBi dual-pol integrated 90 degrees antenna • Instant DFS support (optional)	• Transmit power: up to 23 dBm • Receiver sensitivity: -67..-101 dBm • Frequency bands: 4.9-6.0 and 6.0-6.4 GHz • Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz • 2 x N-type (Female) connectors • Instant DFS support (optional)	• Transmit power: up to 18 dBm • Receiver sensitivity: -67..-101 dBm • Frequency bands: 4.9-6.0 GHz • Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz • 16 dBi dual-pol integrated 90 degrees antenna
Wired interfaces		• Gigabit Ethernet port (10/100/1000 Base-T) RJ-45 connector • Serial port (RS-232)	• Gigabit Ethernet port (10/100/1000 Base-T) RJ-45 connector • Serial port (RS-232)	• 1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) RJ-45 connector • Serial port (RS-232)
Power consumption		• Up to 12 Watts • 110-240 VAC @ 50/60 Hz 48 VDC	• Up to 12 Watts • 110-240 VAC @ 50/60 Hz 48 VDC	• Up to 7 Watts • 110-240 VAC @ 50/60 Hz 12-48 VDC
Form factor and dimensions		• Outdoor Unit (ODU): • <b>R5000-Mmxb. 16 dBi antenna</b>  370 x 370 x 85 mm, 3.7 kg • Indoor Unit (IDU-BS-G) 124 x 72 x 38 mm 0.3 kg	• Outdoor Unit (ODU): • <b>R5000-Omxb. External antenna</b>  240 x 240 x 51 mm, 2.3 kg • Indoor Unit (IDU-BS-G) 124 x 72 x 38 mm 0.3 kg	• Outdoor Unit (ODU): • <b>R5000-Smb. 16 dBi antenna</b>  370 x 370 x 85 mm, 3 kg • Indoor Unit (IDU-CPE) 85 x 76 x 36 mm 0.15 kg

System components		InfiMAN 2x2 Subscriber Terminals	
Model	R5000-Sm	R5000-Lm	R5000-Smc
Device description	High-capacity Integrated Antenna Subscriber Terminal	High-capacity External Antenna Subscriber Terminal	High-capacity Reduced Form Factor Integrated Antenna Subscriber Terminal
Performance	<ul style="list-style-type: none"><li>4, 8, 20 and 50 Mbps throughput options (license upgradeable)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4, 8, 20 and 50 Mbps throughput options (license upgradeable)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4, 8, 20 and 50 Mbps throughput options (license upgradeable)</li></ul>
Distance	<ul style="list-style-type: none"><li>21 dBi antenna: middle range (up to 8-10 km)</li><li>23 dBi antenna: middle-to-long range (10-12 km)</li><li>28 dBi antenna: long range (15-20 km)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Middle-to-long range (35+ km with external high-gain antenna)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Short-to-middle range (up to 5-7 km)</li></ul>
Radio	<ul style="list-style-type: none"><li>Transmit power: up to 18 dBm (4.9-6.0 GHz) or up to 23 dBm (6.0-6.4 GHz)</li><li>Receiver sensitivity: -67..-101 dBm</li><li>Frequency bands: 4.9-6.0 GHz and 6.0-6.4 GHz</li><li>Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz</li><li>Antenna options: 21, 23 or 28 dBi dual-pol integrated antenna options</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Transmit power: up to 18 dBm (4.9-6.0 GHz) or up to 23 dBm (6.0-6.4 GHz)</li><li>Receiver sensitivity: -67..-101 dBm</li><li>Frequency bands: 4.9-6.0 GHz and 6.0-6.4 GHz</li><li>Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz</li><li>2 x N-type (Female) connectors</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Transmit power: up to 18 dBm (4.9-6.0 GHz) or up to 23 dBm (6.0-6.4 GHz)</li><li>Receiver sensitivity: -67..-101 dBm</li><li>Frequency bands: 4.9-6.0 GHz and 6.0-6.4 GHz</li><li>Channel bandwidth: 5/10/20/40 MHz</li><li>19 dBi dual-pol integrated antenna</li></ul>
Wired interfaces	<ul style="list-style-type: none"><li>1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) RJ-45 connector</li><li>1x Fast Ethernet PoE (802.3af) output port (optionally) RJ-45 connector</li><li>Serial port (RS-232)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) RJ-45 connector</li><li>Serial port (RS-232)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) RJ-45 connector</li></ul>
Power consumption	<ul style="list-style-type: none"><li>Up to 7 Watts</li><li>110-240 VAC @ 50/60 Hz</li><li>12-48 VDC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Up to 7 Watts</li><li>110-240 VAC @ 50/60 Hz</li><li>12-48 VDC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Up to 7 Watts</li><li>10-240 VAC @ 50/60 Hz</li><li>12-48 VDC</li></ul>
Form factor and dimensions	<ul style="list-style-type: none"><li>Outdoor Unit (ODU):<ul style="list-style-type: none"><li><b>R5000-Sm. 28 dBi antenna</b></li></ul><p>600 x 600 x 75 mm, 6.1 kg</p></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Outdoor Unit (ODU):<ul style="list-style-type: none"><li><b>R5000-Lm. External antenna</b></li></ul><p>240 x 240 x 51 mm, 1.6 kg</p><li>Indoor Unit (IDU-CPE) 85 x 76 x 36 mm 0.15 kg</li></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Outdoor Unit (ODU):<ul style="list-style-type: none"><li><b>R5000-Smc. 19 dBi antenna</b></li></ul><p>207 x 207 x 67 mm, 1.0 kg</p><li>Indoor Unit (IDU-CPE) 85 x 76 x 36 mm 0.15 kg</li></li></ul>

## 20.B Matériels de fixation

La mise en place d'antennes radios nécessite l'implémentation de différents éléments de fixation. Vous trouverez ci-après une liste non exhaustive des différents éléments qui seront installés pour permettre le positionnement des antennes BLR.

### Cerclage de cheminée

Le cerclage de cheminée permet, à l'aide de feuillard, de fixer un mât sur une cheminée. Ce cerclage sera vendu galvanisé afin de résister à la corrosion.

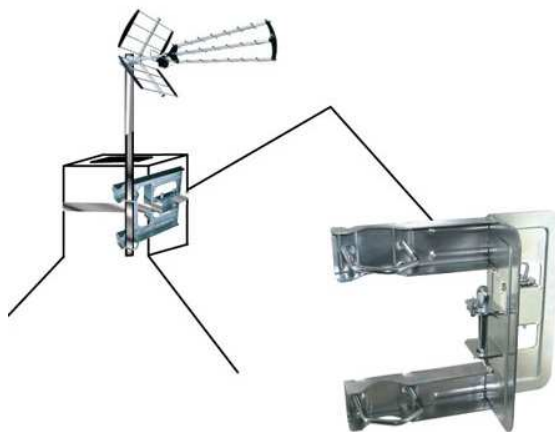


Figure 13 Exemple de cerclage avec mât

### Fixations murales en M



Lorsqu'un mât doit être installé tout en ayant un déport vis-à-vis de la paroi, nous installons des fixations murales en M pour assurer le maintien du mât et de l'antenne qui s'y trouve. La dimension des fixations varie en fonction des différents bâtiments et le diamètre en fonction du mât.

### Mâts

Pour permettre la fixation des antennes à différentes hauteurs nous utiliserons des mâts d'une hauteur de 2 mètres. En fonction des besoins, ces mâts peuvent être coupés ou encore empilés pour atteindre une hauteur adéquate. Ces mâts sont galvanisés pour pouvoir résister à la corrosion.



## Mat d'extension coudé

Lorsque la pose de l'antenne ne nécessite pas une surélévation, nous installons des mâts d'extension coudés permettant ainsi un déport de l'antenne par rapport à la paroi. Ce type de mât est généralement d'un diamètre de 50 mm avec un déport de 300 mm



## Câble Ethernet



Dans le cadre de ce projet nous fournirons du câble réseau adapté à l'installation d'équipement radio. Le câble sera conforme à la norme Catégorie 6A. Notre câble de marque Interlan est ignifugé et dispose d'une gaine avec protection UV. De plus ce câble fait sur mesure dispose d'une tresse de masse pour le raccordement des équipements à la terre (mise à la terre obligatoire pour un bon fonctionnement).