

Infrastructures IP & usages
Vidéoprotection
Aménagement numérique

Conseil
& Ingénierie

techno
M an
INGENIERIE



Elaboration d'un schéma directeur de développement d'un
réseau de vidéosurveillance urbaine

Synthèse



Auteur :
Didier VOUILLAMOZ



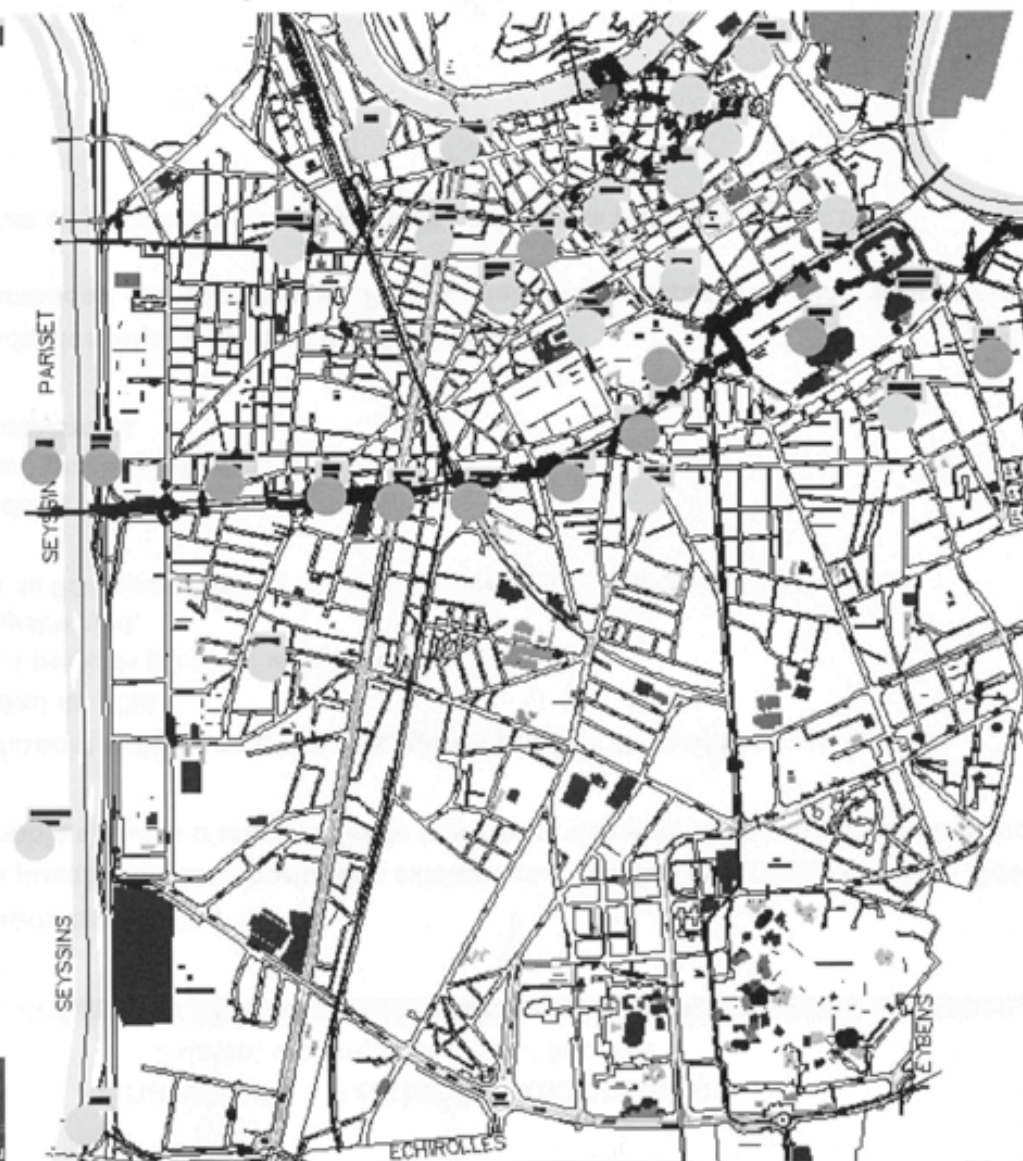
- La Ville de Grenoble a déployé une trentaine de caméras, principalement le long des voies de tramway, pour la surveillance des voies de circulation et d'espaces publics,
- Avant de prendre la décision de poursuivre le déploiement d'un outil de vidéosurveillance, la Ville de Grenoble souhaite mener une réflexion sur :
 - la définition de ses objectifs,
 - la stratégie de développement,
 - les choix technologiques,
 - la détermination d'un cout global (investissement et fonctionnement),
 - une méthodologie pour évaluer les résultats.

⇒ Cette réflexion se traduira par l'élaboration d'un schéma directeur de déploiement.
- Parallèlement à la réflexion sur le schéma directeur, la Ville de Grenoble envisage l'extension à court terme de la vidéosurveillance sur trois zones sensibles du territoire.

- **S'agissant des réseaux existants :**
 - De nombreuses possibilités et opportunités existent pour faciliter le déploiement de la vidéoprotection,
 - La Ville de Grenoble dispose d'une excellente maîtrise et d'une parfaite connaissance de ces réseaux.
- **Les dispositifs de vidéosurveillance existants, gérés par la Ville, sont les suivants :**
 - **Système de l'Hôtel de Ville :**
 - ⇒ 8 caméras, 1 poste de pilotage / visualisation.
 - ⇒ Pas d'enregistrement,
 - ⇒ Les agents du PC Sécurité assure une permanence 24h/24 : effectif de 12 personnes.
 - **Système vidéo du PC Circulation :**
 - ⇒ 30 caméras, 1 poste de pilotage / visualisation.
 - ⇒ Pas d'enregistrement,
- **Le dispositif du Stade des Alpes est indépendant mais :**
 - Reçoit les commandes des caméras du PC Circulation sur le parcours des supporters les jours de match,
 - Gère des caméras en périphérie du stade, situées sur la voie publique.

Analyse de l'existant et diagnostic Dispositif du PC de régulation du trafic

- 1^{ère} tranche : 12 caméras
- 2^{ème} tranche : 18 caméras



Analyse de l'existant et diagnostic

Besoins génériques

- **Un besoin de pilotage des caméras et/ou visualisation des images en plusieurs points de la Ville :**
 - Futur PC Vidéoprotection, situé à l'Hôtel de Ville,
 - PC de régulation du trafic (dans les locaux de GMCD),
 - PC vidéo du stade des Alpes,
 - PC Police Municipale,
 - Liaison avec la Police Nationale (CIC).
- **Un besoin d'ouverture et d'évolutivité**
 - La Ville de Grenoble n'a eu, jusqu'à présent, que très peu recours à la vidéoprotection :
 - ⇒ Le dispositif mis en place au départ devra être en mesure d'assumer une potentielle montée en charge,
 - Sur le plan technique, un déploiement par phase impose une ouverture des solutions en place :
 - ⇒ Intégration de constituants de différents éditeurs et équipementiers,
 - ⇒ Solutions s'appuyant, au maximum, sur des normes et standard
- **Mise en place de solutions tirant parti, au maximum, des infrastructures en place :**
 - Réseaux de la Ville : feux tricolores, éclairage public, bornes de contrôle d'accès, réseau de télécommunications ,
 - Réseaux METRONET,
- **Une forte volonté de maîtrise des coûts d'investissement et de fonctionnement.**

- **Les textes de référence sont les suivants :**
 - ⇒ Loi du 21 janvier 1995 (Art 10 et 10-1 de la LOI N° 95-73),
 - ⇒ Décrets du 17 octobre 1996 (n° 96-926), du 15 janvier 1997 (n° 97-46 et n° 97-47),
 - ⇒ Arrêté du 3 août 2007 (aspects techniques),
 - ⇒ Loi LOPSI 2 (2010).
- **L'organisme compétent pour les demandes d'autorisation préalable de vidéosurveillance est la commission départementale de vidéosurveillance placée sous l'autorité du préfet,**
- **La LOPSI 2 précise les cas dans lesquels l'installation d'un système de vidéosurveillance est autorisé :**
 - 1° la protection des bâtiments et installations publics et de leurs abords ;
 - 2° la sauvegarde des installations utiles à la défense nationale ;
 - 3° la régulation du trafic routier ;
 - 4° la constatation des infractions aux règles de la circulation ;
 - 5° la prévention des atteintes à la sécurité des personnes et des biens dans des lieux particulièrement exposés à des risques d'agression ou de vol ;
 - 6° la prévention d'actes de terrorisme.
- **En terme de vidéosurveillance, cette loi instaure un délai minimal de conservation des images, fixé par la préfet, le plafond restant fixé à 1 mois.**
- **Le visionnage des images temps réel pourra être délégué à une société privée dont le personnel sera agréé par le représentant de l'état dans le département. L'accès aux images enregistrées n'est pas autorisé à cette catégorie de personnel.**

- En conséquence, les systèmes et organisations à mettre en œuvre doivent être en mesure de garantir :

- Le respect de la vie privée :

- ⇒ Limitation des prises de vue (masquage),
- ⇒ Contrôle des enregistrements,
- ⇒ Information du public et accès aux images.

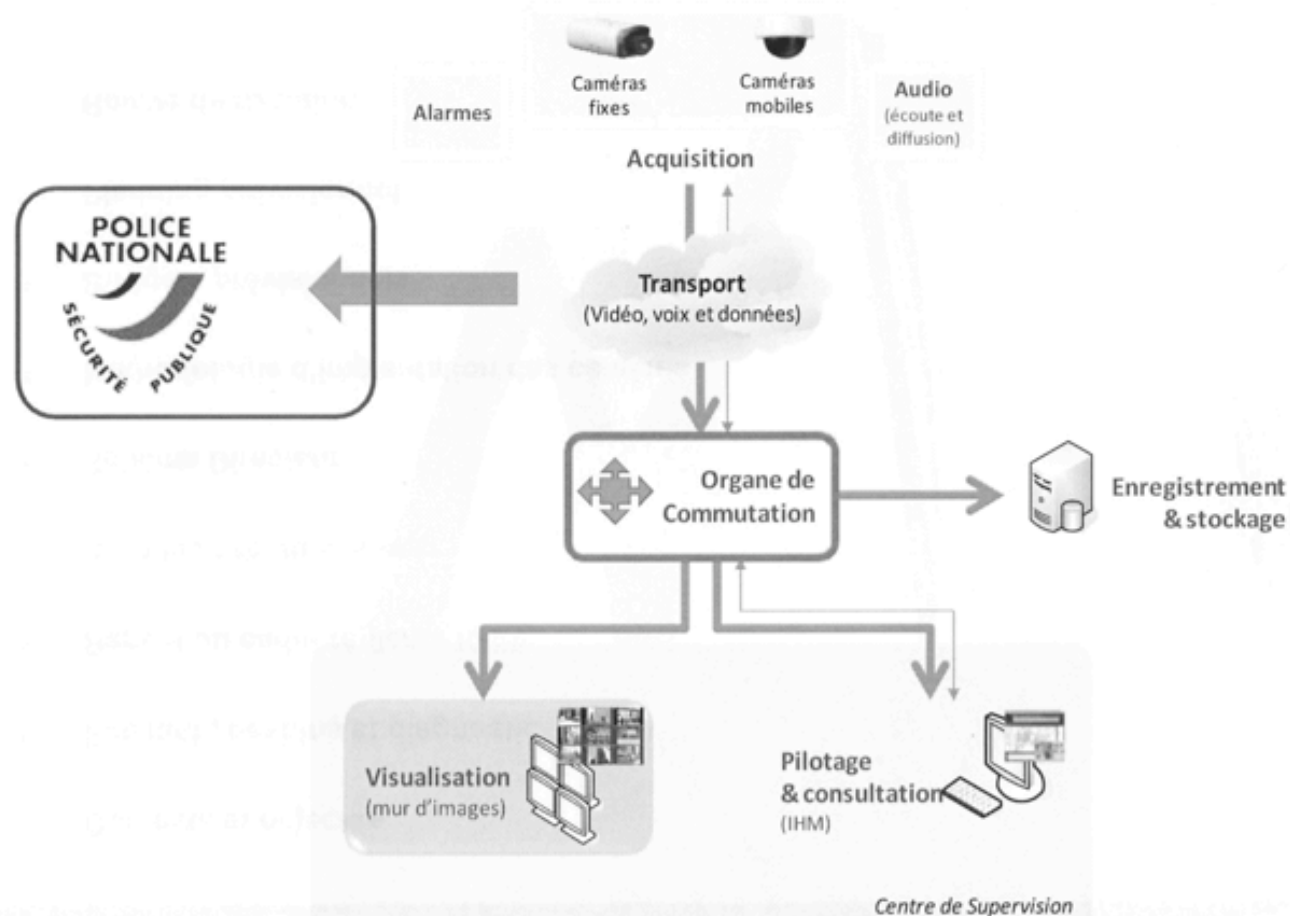


- Adéquation des solutions mises en œuvre avec les finalités du dispositif :

- ⇒ Sécurité, confidentialité et intégrité des flux vidéos transportés,
- ⇒ Qualité des images,
- ⇒ Cohérence entre les caractéristiques techniques des caméras et les conditions d'illumination du lieu vidéosurveillé,
- ⇒ Enregistrement à 6 images/s au minimum en plan large et 12 images/s en plan serré, avec une résolution minimale de 704 x 576 pixels,
- ⇒ Traçabilité des interventions.

Architecture générale du système

Architecture fonctionnelle





Mode d'exploitation du dispositif CSU passif ou actif



- La création d'un CSU actif consiste à rendre disponibles les images en central et, potentiellement, à mettre en place des outils centralisés et du personnel pour le visionnage en temps réel et l'enregistrement de l'ensemble des caméras.
- L'intérêt d'un CSU actif par rapport à un CSU passif est de pouvoir intervenir en temps réel sur un évènement :
 - Le CSU peut être activé partiellement dans la journée,
 - Le CSU peut être mutualisé avec des fonctions de télésurveillance,
 - Des logiciels d'analyse d'image peuvent compléter la solution pour de la détection automatique d'évènements (détection de présence, franchissement d'une barrière, maraudage, etc...),
 - Le CSU peut être relié à la Police Nationale pour retransmettre les images temps réel.
- La création d'un CSU actif nécessite la mise en place d'un réseau de transmission efficace pour rapatrier toutes les images.
- Les fonctions principales que doit assurer un CSU sont les suivantes :
 - Une salle vidéo hébergeant notamment :
 - ⇒ Les postes de travail pour la visualisation des images en temps réel,
 - ⇒ Le mur d'images,
 - Une salle de visionnage des images enregistrées,
 - Les espaces nécessaires autour des équipements pour les différents personnels intervenants (opérateurs, management, techniciens, ...)



Mode d'exploitation du dispositif

Organisation d'un CSU actif

- Différents profils d'opérateurs sont envisageables :
 - Policiers municipaux,
 - Employés municipaux,
 - Le « projet LOPSI 2 » prévoit, sous certaines conditions, de donner la possibilité aux collectivités de déléguer « le visionnage des images » de voie publique à des opérateurs privés.
- Chaque opérateur peut visualiser 6 à 8 écrans en simultané pour un maximum de 30 caméras environ,
 - Un fonctionnement avec un seul poste de travail est délicat à animer,
 - Un raisonnement par binôme, effectuant des actions complémentaires, est fortement préconisé.
- Le management et les missions affectées aux opérateurs viseront à prévenir et pallier la fatigue et la baisse de concentration.
- L'évaluation, en nombre d'opérateurs dédiés, est la suivante. A celle-ci, il convient d'ajouter un manager (chef de salle) et de prendre en compte, le cas échéant, les autres tâches à assumer (télésurveillance, ...).

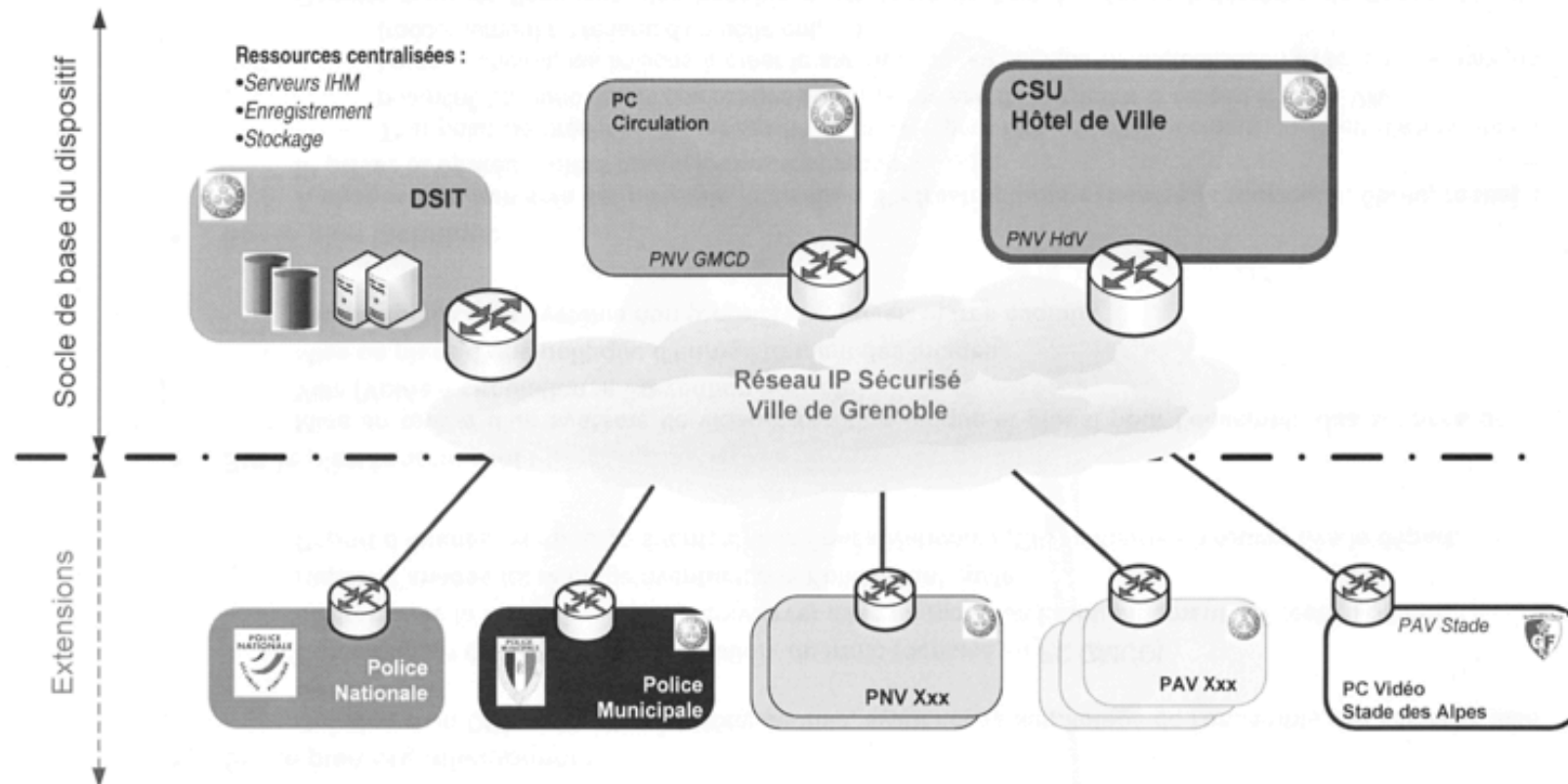
Par binôme d'opérateurs	Plage d'utilisation active	Besoins minimum en personnel (équivalent temps plein)
	6h - 7j/7	3,0
	12h - 7j/7	6,0
	16h - 6j/7 et 10h le dimanche	7,0
	16h - 7j/7	8,0
	24h - 7j/7	11,0

- **Principales hypothèses de travail :**
 - **Sur le plan organisationnel :**
 - ⇒ Création d'un CSU actif, situé à l'Hôtel de Ville, ayant accès au pilotage de l'ensemble des caméras Ville de Grenoble,
 - ⇒ Conservation du PC vidéo de régulation du trafic (déplacé au PC GMCD),
 - ⇒ Liaison avec le stade des Alpes à conserver avec un mode de fonctionnement qui reste à définir,
 - ⇒ Report d'images (et pilotage éventuel) à la Police Municipale
 - ⇒ Report d'images (et pilotage éventuel) à la Police Nationale (CIC) à mettre en œuvre dès le départ.
 - **Sur le plan fonctionnel :**
 - ⇒ Mise en œuvre d'un système de vidéo-protection unique et global pour l'ensemble des services de la Ville (Voirie – circulation et Prévention Sécurité),
 - ⇒ Mise en place d'une politique d'enregistrement des images,
 - ⇒ Mise en place d'un système non propriétaire, ouvert et très évolutif,
 - **Sur le plan technique :**
 - ⇒ A chaque fois que cela est possible, utilisation d'infrastructures existantes : fourreaux, fibres, réseaux IP privés et opérés, points hauts, locaux techniques, ...,
 - Tout point de présence du réseau IP de la Ville peut être considéré comme un Point d'accès Vidéo potentiel. La vidéo est un des usages qu'est en mesure de supporter le réseau IP de la Ville,
 - Le cas échéant, les liaisons à créer le seront avec une logique de mutualisation avec d'autres usages (raccordement au réseau d'un bâtiment, ...)
 - ⇒ Compte tenu de l'existant, des besoins et de l'état de l'art, le réseau fédérateur de l'ensemble du système sera à forte connotation IP.

Scénarii techniques envisageables

Architecture cible – Scénario 3

Ressources centralisées à la DSIT



Scénarii techniques envisageables

Architecture cible (scénario 3)

Avantages / Inconvénients

	Avantages	Inconvénients
Scénario 3 <i>Ressources centralisées à la DSIT</i>	Maîtrise des ressources informatiques Sécurisation des ressources sensibles Mutualisation des moyens techniques et humains Optimisation des coûts	Pré-requis réseaux