

Vidéoprotection Une infrastructure à partager ?

De par son maillage et ses capacités techniques, un réseau de vidéoprotection peut constituer l'épine dorsale d'un projet smart city, en accueillant bien d'autres services que la sécurité de la voie publique. Connexion à internet des bâtiments publics, surveillance du trafic routier, gestion de l'accès aux zones piétonnes, remontée des défaillances de l'éclairage public... les possibilités sont nombreuses. Tour d'horizon des solutions de mutualisation de la vidéoprotection. **CHRISTOPHE GUILLEMIN**



Avec 2 000 caméras connectées à un réseau de plus de 500 km de fibre optique, Nice est la ville la plus télésurveillée de France

➔ Le coût des infrastructures constitue un des principaux freins aux projets smart city. Une solution consiste à les mutualiser, c'est-à-dire les exploiter pour de multiples usages. Ce principe s'applique-t-il aux systèmes de vidéoprotection ? Les mâts, les caméras, le réseau de communication et même le centre de supervision urbain (CSU) peuvent-ils servir d'autres missions que la sécurité des biens et des personnes sur la voie publique ? « Oui c'est techniquement possible et nous l'encourageons, répond Dominique Legrand, président de l'AN2V (Association nationale de la vidéoprotection), qui représente les acteurs publics et privés de la filière. Dans une approche smart city, il faut

plutôt s'orienter vers la ville "vidéogérée", et pas uniquement "vidéosurveillée", où le réseau de vidéoprotection servira à différents services de la ville ». À la clé : des économies sensibles. Le retour sur investissement (ROI) d'un système de vidéoprotection est de l'ordre de la décennie. En le mutualisant, ce ROI pourrait être réduit de moitié, assure-t-on à l'AN2V.

Vidéo-verbalisation et gestion d'accès aux zones piétonnes

Depuis 2008, un premier "usage dérivé" des systèmes de vidéoprotection s'est déjà développé en France. Il s'agit de la vidéo-verbalisation, mise en place notamment à Paris, Marseille ou Toulouse. Aujourd'hui, 11 infrac-



Amiens mutualise ses caméras et son réseau de communication

Depuis une vingtaine d'années, la ville d'Amiens a mis en place un réseau de "vidéogestion" basé sur des caméras servant à de multiples usages. « Dès l'installation des premiers équipements, nous avons eu cette approche mutualisée », explique Guillaume Morel, administrateur fonctionnel. Aujourd'hui, les 97 caméras

de vidéoprotection sont également exploitées pour la gestion du trafic routier ou celle des bornes escamotables des zones piétonnes. Le même flux d'images est dupliqué et envoyé au Centre de supervision urbain (CSU) comme au Poste de régulation trafic (PRT). Et les deux services exploitent le même



réseau de communication. Par ailleurs, le CSU possède des missions allant au-delà de la simple surveillance de la voie publique. Il reçoit par exemple les alertes des défaillances techniques du système de circulation ou du réseau d'éclairage public. Ce sont les agents du CSU qui transfèrent les informations terrain aux services concernés. Pour interfacer l'ensemble des systèmes, Amiens exploite depuis 7 ans un hyperviseur, développé par la société Hymatom. « Le CSU est ainsi devenu le point de collecte centralisé de toutes les informations techniques terrain », résume Guillaume Morel. Le coût de développement de cet hyperviseur "sur-mesure" a été d'environ 442 000 euros.

Guillaume Morel, administrateur fonctionnel, ville d'Amiens

tions peuvent être sanctionnées par ce biais. Il s'agit notamment des excès de vitesse, du non-respect des feux tricolores ou même de l'usage du téléphone. À Paris, les 1 200 caméras de vidéosurveillance ont ainsi servi à relever 65 000 infractions en 2017. Cet usage reste cependant assez lié à la sécurité de la voie publique, même s'il permet également de mieux réguler le trafic routier en favorisant le respect du Code de la route.

Autre usage dérivé relativement courant : le contrôle des bornes escamotable filtrant l'accès aux zones piétonnes. Ces bornes sont, en général, contrôlées via un badge. Mais lorsqu'un véhicule ne possède pas de badge, par exemple un taxi, un bouton d'appel permet d'entrer en contact avec le CSU. « Les agents du CSU communiquent vocalement avec la personne et contrôlent la situation via les images de vidéoprotection. C'est ce qui a été mis en place sur toute la ville d'Amiens », explique Bernard Taillade, président d'Hymatom, société spécialisée dans les systèmes de détection et les logiciels de supervision. L'exploitation des caméras ajoute un contrôle visuel à cette gestion des bornes escamotables. »

Mutualiser le réseau de communication

Un niveau de mutualisation plus élevé consiste à partager le réseau de



« Nos caméras embarquent de l'intelligence, sous la forme de microprocesseurs et d'algorithmes. Dès lors, en plus de la vidéoprotection, elles peuvent offrir d'autres fonctions comme le franchissement de zone avec comptage de piétons et/ou de véhicules, en dissociant les vélos, des deux-roues, voitures et autres camions »

Franck Cazenave, directeur Smart Cities pour la France et le Benelux

communication exploité pour la vidéoprotection. « Un système de vidéoprotection coûte en moyenne 10 000 euros par caméra, dont environ 60 % rien que pour le réseau de communication. Mutualiser ce réseau peut donc déjà permettre de réaliser

des économies sensibles », poursuit-on à l'AN2V. Quels services annexes peuvent accueillir ce réseau ? « Il peut servir à connecter des bâtiments publics à internet, à faire de la téléphonie sur IP ou encore du contrôle d'accès sur des sites municipaux », explique Florian Mercier, responsable développement Smart City chez SPIE CityNetworks. Un avis partagé par Guillaume Charon, directeur commercial France de Genetec. « Sur un gymnase d'une grande ville d'Ile-de-France, nous avons installé deux caméras de surveillance dont le réseau de communication sert également au contrôle d'accès du site ». Autres usages cités par les fournisseurs de solutions : connecter les panneaux de message variables municipaux ou encore des capteurs de stationnement au sol, dans une perspective de smart parking. « C'est ce que nous allons réaliser cette année sur l'avenue principale d'une commune francilienne. Les informations sur les places disponibles vont d'abord transiter des capteurs vers des collecteurs de données par ondes radio. Et ensuite passer par le réseau fibre optique du réseau de vidéoprotection », explique Thibault Boullé, chargé de développement Smart City chez Sogetrel.

Enfin, le réseau de vidéoprotection peut également servir à acheminer les données liées à la gestion de la circulation. C'est le cas de Nice, la ville la plus



Mettons nos énergies au service de la ville de demain.

Vous voulez apporter de nouveaux services aux habitants, renforcer l'efficacité des services de votre ville et contribuer à son développement économique ? Bouygues Energies & Services vous invite à échanger autour de ses « Solutions Smart City » pour des villes et des territoires connectés ! Éclairage public sur mesure et économe 100% LED, sécurité renforcée, mobilité fluidifiée et stationnement intelligent, information des habitants, désormais tous vos équipements sont pilotés en temps réel, 24h sur 24 par un hyperviseur urbain. Ensemble, étudions la solution adaptée à votre territoire, au service de la qualité de vie des habitants.

www.bouygues-es.com



L'innovation partagée

Dijon va déployer un centre opérationnel multiservice

Début 2019, Dijon Métropole bénéficiera du premier centre opérationnel multiservice de France. Son « poste de pilotage connecté » rassemblera sur un même lieu physique : le PC contrôlant l'accès aux bâtiments, le CSU (centre de supervision urbain) surveillant la voie publique, le PC de gestion du trafic routier, le service de GRC "Allo mairie" et le PC neige. Ce centre va également télégérer l'éclairage public. La vidéoprotection n'est qu'une brique du futur système, dont tous les services partageront le même réseau de

communication. « Ce sont les données qui sont au centre de notre projet de métropole intelligente. La vidéoprotection n'est qu'un élément parmi d'autres d'un ensemble de services fournis par le futur poste de pilotage connecté », souligne Denis Hameau, conseiller communautaire de Dijon métropole, délégué à l'Enseignement supérieur et à l'innovation. « Pour interfacier les différents services nous allons déployer un hyperviseur urbain, développé avec Capgemini, qui est le cœur du projet », précise pour sa part Magali

Le Coze, responsable des offres Smart City chez Bouygues Energies & Services. Exemple d'usage exploitant l'interfaçage des systèmes : « Un accident se produit : en quelques clics les agents accèdent aux caméras de vidéoprotection, agissent sur les carrefours de feux, coordonnent l'arrivée des secours et informent la population », poursuit-on chez Bouygues ES. La mise en place de ce projet, baptisé "OnDijon", a été confiée au consortium Bouygues Energies & Services, Citelum, Suez et Capgemini, pour un montant de 105 millions d'euros.

télesurveillée de France, qui compte quelque 2 000 caméras connectées à un réseau de plus de 500 km de fibre optique. « Le réseau multiservices mis en œuvre dans le cadre du projet de vidéoprotection permet de mettre en lien et de centraliser la gestion des dispositifs liés à la circulation : les feux tricolores, les bornes d'accès aux zones piétonnes, les panneaux d'information aux automobilistes », indique-t-on à la Métropole Nice Côte d'Azur. Cette infrastructure sert également de support au dispositif de Gestion Technique et Intelligente des Bâtiments (GTB). « Ce dispositif

permet la collecte en temps réel de l'ensemble des données (consommation d'électricité, chaleur...) de 70 bâtiments municipaux et métropolitains grâce à 20 000 capteurs. D'ici à 2020, ce sont 250 bâtiments (écoles, crèches, musées, bibliothèques, piscines, bureaux, bâtiments techniques...) qui seront équipés grâce à la pose de 100 000 capteurs », poursuit la métropole niçoise. Techniquement, pour que chaque service dispose de communications sécurisées, la mutualisation du réseau intègre des solutions de « compartimentation des données », indiquent les fournisseurs de solutions. Cela se concrétise



« Dans une approche smart city, il faut plutôt s'orienter vers la ville "vidéogérée", et pas uniquement "vidéosurveillée", où le réseau de vidéoprotection servira à différents services de la ville. »

Dominique Legrand, président de l'association nationale de la vidéoprotection (AN2V)

par une compartimentation logicielle, via VPN (Réseaux privés virtuels) ou d'une séparation physique, en utilisant des brins de fibre optique dédiés.

Mettre en place un centre opérationnel multiservice

Rassembler sur un même site physique des agents de différents services, dont ceux dédiés à la vidéo-protection, afin de mutualiser les ressources techniques et développer des synergies entre les départements. Cette idée fait son chemin en France. Elle est au cœur du projet smart city de Dijon (lire encadré). Et selon nos informations, d'autres collectivités réfléchissent à ce type de dispositif. « Un des principaux atouts d'un centre opérationnel multiservice est de pouvoir très rapidement mettre en place un "PC de crise", en mobilisant des agents de différents départements (sécurité, circulation, secours...) afin qu'ils puissent gérer ensemble la situation, souligne Pascal Molinos directeur commercial et développement chez ENGIE Ineo (Infracom). Cela permet également de réduire les coûts de télécommunication car tous les flux de données convergent vers un seul site ».

Techniquement, ces centres exploitent un "hyperviseur", c'est-à-dire un logiciel central qui assure l'interface entre les outils de supervision de chaque département. « Si besoin, l'hyperviseur permet également de prendre la main sur un logiciel de supervision », explique Jean-Michel Belin, président de Prysm, éditeurs de logiciels de supervision et d'hypervision.

Mutualiser les mâts

Sur le terrain, la première mutualisation des équipements concerne les mâts ; il est déjà relativement courant de partager un même mât pour la vidéoprotection et l'éclairage public. Cette mutualisation devrait s'accroître avec les solutions transformant le réseau d'éclairage en réseau de communication IP. C'est le principe de la Citybox de Bouygues Energies & Services. Elle permet ainsi d'envoyer les flux vidéo sur le réseau électrique grâce à la technologie CPL (courant porteur en ligne). La ville de Pont-l'Évêque exploite cette solution en connectant 20 caméras via des luminaires multifonctions (cf. Smart City Mag n°14).

Une nouvelle génération de mâts multiservices devrait également renforcer cette mutualisation du mobilier urbain. Parmi-elle, figure la solution Shuffle de Comatelec Schreder. Ce mât "couteau suisse" peut accueillir une caméra, un haut-parleur de sonorisation, un routeur WiFi, plusieurs systèmes d'éclairage LED et même

« La question du coût / avantage se pose »

Directeur de l'observatoire de la délinquance et des contextes sociaux à l'Université d'Aix-Marseille, Laurent Mucchielli publie en mars 2018 un ouvrage intitulé "Vous êtes filmés ! Enquête sur le bluff de la vidéosurveillance" (Editions Armand Colin). Il nous livre sa vision des politiques publiques en matière de vidéoprotection.



Laurent Mucchielli

En France, quelle est l'évolution des politiques de sécurité en matière de vidéoprotection ?

La vidéoprotection est une politique nationale par laquelle l'Etat, à partir de 2007, a incité financièrement les communes à investir dans ce domaine,

avec la création d'un fonds interministériel de prévention de la délinquance. Relayée par les préfets, cette incitation a fonctionné et a enclenché une forte vague d'équipement dans les grandes et les moyennes villes. Aujourd'hui, si les subventions sont un peu réduites, il y a toujours un intérêt, surtout suite aux attentats de Paris... et y compris dans les villages où il n'y a, a priori, pas de problème de sécurité ! Cette politique a un avantage : elle est visible, concrète pour apaiser le sentiment d'insécurité de la population. Aux Royaume-Uni, il y a eu la même tendance, mais les études ont démontré que l'efficacité de cette démarche était limitée.

Vous voulez dire qu'en France aussi, la vidéoprotection va se révéler un échec en termes de "retours sur investissement" ? Clairement, elle n'est pas une solution pour lutter contre le

terrorisme, elle ne prévient pas d'une attaque ! C'est un argument de politicien de dire que les caméras nous protègent, mais c'est une escroquerie ! Et ça ne prévient pas plus la délinquance... La question du coût / avantage se pose alors, quand la collectivité prend en charge les frais de fonctionnement du dispositif, à savoir le salaire des agents qui regardent des écrans toute la journée ; peut-être qu'il serait plus judicieux de mettre davantage de moyens dans les ressources humaines de la police sur le terrain... La présence humaine serait selon moi plus efficace pour dénouer toute une série de petits conflits, renouer un lien social, rassurer la population. En revanche, il est vrai que les images peuvent être utiles aux enquêtes judiciaires... dans une petite proportion, de l'ordre de 1 à 5 % des enquêtes, car cela dépend de la qualité d'image, de la position de la caméra, etc.

Vous avez mené une enquête en janvier 2016 sur l'usage de la vidéosurveillance dans l'espace public. Quels enseignements en avez-vous tiré ?

Les collectivités se dotent de plus en plus de centres de supervision urbaine (CSU). Au départ, l'objectif affiché du dispositif est d'effectuer de la surveillance de la délinquance en temps réel, de lutter contre les incivilités. Mais j'ai constaté que les CSU sont généralement détournés vers de la vidéo-verbalisation, afin de trouver une occupation aux agents... Parfois, des villes se servent aussi des caméras pour réaliser de la gestion urbaine de proximité : surveiller le bon fonctionnement des feux de circulation, la fluidité du trafic, l'activité aux passages piétons... Ces missions de surveillance ne sont plus centrées sur la délinquance. PROPOS RECUEILLIS PAR NELLY MOUSSU

une borne de recharge pour véhicules électriques. Une solution commercialisée entre 3 000 et 8 000 euros, selon les options choisies. « Ce système est surtout utilisé pour coupler l'éclairage et le WiFi. L'option vidéoprotection reste encore peu utilisée. Mais c'est un usage qui devrait se développer, espère Gérard Lesage, directeur général de Comatelec Schreder S.A.S. Un des bénéfices de ce type de solution est de désencombrer l'espace public. » Environ 800 colonnes Shuffle ont déjà été vendues en France.

Mutualiser les caméras

Dernier élément qui peut être mutualisé : les caméras. Cette mutualisation est cependant relativement complexe. Tout d'abord pour des raisons légales. La vidéoprotection est encadrée par différents textes, notamment le Code de la sécurité intérieure, le Code civil ainsi que la Loi informatique et libertés. Le principe général est que les images de vidéoprotection de la voie publique ne peuvent être manipulées que par des « personnes habilitées », déclarées en préfecture et n'appartenant pas à une entreprise privée. Et seuls des agents assermentés, comme



Demain, si les caméras sont mutualisées, elles pourront servir à la surveillance de la circulation routière et au suivi des flux de déplacements en ville.



ceux de la police municipale, peuvent extraire ces images à des fins d'enquête.

Une collectivité qui souhaite exploiter les mêmes caméras pour de la vidéoprotection et de la régulation du trafic routier, devra donc déclarer les agents du CSU mais aussi tous ceux du poste de régulation trafic. Un dossier de « finalité du système », présentant l'usage de chaque caméra, doit

également être envoyé à la préfecture et à la CNIL. Il devra mentionner un double usage : vidéoprotection et régulation trafic. C'est le principe retenu par Amiens, un des rares cas de mutualisation de l'ensemble des caméras (lire encadré). Axis Communications propose une solution multicaméras qui répond "physiquement" à cette complexité légale. « L'offre Q6000



Comatelec Schröder propose un mât "couteau suisse" pouvant accueillir une caméra, un haut-parleur de sonorisation, un routeur WiFi, plusieurs systèmes d'éclairage LED, une borne de recharge pour véhicules électriques.



la démocratisation des caméras 4K et les nouveaux logiciels de traitement d'image. Avec ces outils on peut faire du "cropping", c'est-à-dire séparer, sur un plan large, plusieurs flux d'images », indique Guillaume Charon.

Une mutualisation encore relativement rare

À quoi peut servir cette mutualisation des caméras, lorsqu'elle est pertinente ? À la surveillance de la circulation routière et plus largement au suivi des flux de déplacements en ville, répondent les fournisseurs de solutions. C'est ce que propose la société TEB, spécialisée dans les solutions d'analyse d'images. « Notre algorithme "GoIA", basé sur de l'intelligence artificielle, peut analyser les flux de déplacements en catégorisant les types de transports : piétons, vélos, voitures, camions... », explique Marion Savoy, directrice marketing et grands comptes. Même approche du côté du constructeur de caméras Bosh. « Nos caméras embarquent de l'intelligence, sous la forme de microprocesseurs et d'algorithmes. Dès lors, en plus de la vidéoprotection, elles peuvent offrir d'autres fonctions comme le franchissement de

zone avec comptage de piétons et/ou de véhicules, en dissociant les vélos, des deux-roues, voitures et autres camions. Cela peut être utilisé par exemple dans le cadre de péages urbains », explique Franck Cazenave, directeur Smart Cities pour la France et le Benelux.

Enfin, Sogetrel évoque une exploitation des images pour améliorer la gestion des déchets et lutter contre la « décharge sauvage ». « Les caméras vont repérer un encombrant déposé sur la voie publique, à un moment ou un endroit ne correspondant pas au service proposé par la collectivité. Le système permet au CSU d'identifier le véhicule et de prévenir le service voirie pour procéder à son enlèvement », explique Thibault Boullé.

Techniquement, tout semble prêt pour mutualiser une infrastructure de vidéoprotection. Mais sur le terrain, cette approche smart est encore loin de s'être démocratisée. Pourquoi ? Le principal frein serait l'organisation très cloisonnée des collectivités territoriales. « Chaque département travaille le plus souvent de manière relativement isolée, avec ses propres budgets, ses propres missions, ses propres équipes... Avant de pouvoir mettre en place un réseau vidéo mutualisé, il faut déjà revoir l'organisation des collectivités en cassant les silos », estime Dominique Legrand de l'AN2V. Un avis partagé par Philippe Bénard, d'Axis Communications : « Le plus difficile n'est pas de faire communiquer les équipements, mais les différents services des collectivités », conclut-il. ■

peut intégrer une caméra motorisée qui sera exploitée par le CSU. Par-dessus, il est possible de cliquer un ensemble de 4 caméras fixes qui pourront être utilisées pour la circulation », explique Philippe Bénard, directeur du développement A & E de l'entreprise. L'autre complexité est d'ordre technique : « Les caméras de vidéoprotection couvrent des angles de vue spécifiquement dédiés à la sécurité, l'intérêt de les partager n'est donc pas toujours évident. Cela évolue cependant avec

Différents flux de données, dont celles provenant des équipements de vidéoprotection, peuvent être centralisés dans un CSU (centre de supervision urbain) comme ici, à Chambéry.



Les caméras de vidéoprotection couvrent des angles de vue spécifiquement dédiés à la sécurité, l'intérêt de les partager n'est donc pas toujours évident. Cela évolue cependant avec la démocratisation des caméras 4K et les nouveaux logiciels de traitement d'image. »

Guillaume Charon, directeur commercial France de Genetec



BESOIN DE TROUVER LES BONS PARTENAIRES ?

MON RÉSEAU IT EST VOTRE SOLUTION !

Mon Réseau IT est une **plateforme d'échanges** efficace pour **contacter** vos partenaires et futurs clients **toute l'année**.
Une base de données de **plus de 20 000 contacts** 100% business, qualifiés et actifs



Un accès, simple et rapide

www.monreseau-it.fr