

Les préoccupations liées à la sécurité accélèrent le développement de la surveillance vidéo dans les espaces publics comme dans les entreprises. Moins chères et plus performantes que l'analogique, les solutions IP permettent aussi d'élargir la palette des usages.

Philippe Pélaprat , 01 Réseaux, le 01/10/2004

Les ventes d'équipements de vidéosurveillance sont en hausse, mais l'insécurité n'en est pas l'unique raison.

Le premier facteur qui dynamise aujourd'hui le marché est l'intégration du protocole IP dans les caméras comme dans toute la chaîne de transmission, de stockage et de consultation. Les avantages sont multiples. Les appareils de prise de vues deviennent intelligents et paramétrables à distance. Le câblage n'est plus réalisé en coûteux coaxial, mais en paires torsadées classiques, ce qui autorise l'usage de liens informatiques existants. Le stockage des images quitte le magnétoscope au profit du disque dur. Enfin, le protocole IP donne accès aux caméras ou au système de stockage depuis de simples PC connectés à internet.

Un avenir prometteur

Ces avancées ne doivent pas masquer la réalité : si, en France, 100 % des banques, des grandes surfaces et des boutiques à risques sont équipées, comme le sont déjà 80 % des grandes entreprises et des administrations, ou 10 % des hôpitaux et des installations sportives, 10 % seulement de ce marché de 70 millions d'euros annuels est numérisé. Cela présage, selon IMS Research*, d'une progression des ventes de 280 % en volume (et de 180 % en valeur) d'ici à 2008. Autant dire que cet avenir prometteur attise la convoitise de nombre d'acteurs, qu'ils soient installateurs fraîchement reconvertis au monde informatique ou nouveaux entrants issus directement de ce milieu. Car

l'intégration dans l'infrastructure réseau du site à surveiller est devenue une donnée incontournable de la modernisation des installations comme des programmes neufs.

« Nous ne venons pas de la vidéosurveillance mais de l'informatique, confirme Rachid Sellali, patron d'Uniways, qui ne propose que des installations IP. Cette technologie répond à tous les besoins, et pas seulement à ceux de la sécurité, mais elle impose ses propres contraintes. » L'idée d'utiliser le réseau local informatique pour supporter le système de surveillance est séduisante, mais se révèle problématique dès que l'installation prend de l'ampleur. Un dispositif de taille moyenne (dans un commerce, par exemple) peut compter une dizaine de caméras générant chacune un flux vidéo dont le débit, la résolution et la fréquence d'images vont occuper une bande passante pouvant dépasser facilement les 15 Mo théoriques d'un lien à 100 Mbit/s.

Pour éviter l'engorgement, les caméras modernes proposées par Axis, Sony, Panasonic et d'autres ont la particularité de pouvoir se régler en débit individuellement, voire dynamiquement, lorsqu'une alarme se déclenche et donne priorité au flux vidéo provenant de la zone critique. Si le réseau véhicule aussi des signaux de contrôle d'accès (biométrie ou lecture de badges) et des données informatiques, ou qu'il accueille un grand nombre de caméras, l'utilisation de commutateurs ou de ponts à 100 Mbit/s, voire d'équipements Gigabit, s'impose. L'installation d'un serveur proxy en aval d'une caméra sollicitée par plusieurs utilisateurs contribue également à limiter l'occupation de la bande passante. C'est, par exemple, la préconisation que fait Uniways avec ses produits Cambox (sous Linux) et Cinoptik (sous Windows), ou CamTrace, avec son produit éponyme sous Linux FreeBSD (dont 130 exemplaires sont installés dans les Caisses d'épargne de l'Orléanais).

Le codage vidéo, un élément essentiel

« En règle générale, il vaut mieux câbler les caméras en Ethernet sur un commutateur, note Patrick Tennevin, directeur marketing France d'Axis. Mais cela reporte l'éventuel problème d'engorgement sur la liaison extérieure, utilisée lorsque la surveillance s'effectue hors du local sous contrôle. » L'attention doit notamment se porter sur la variation des débits dans le temps. La nuit, lorsque les flux informatiques sont réduits ou nuls, les flux vidéo occupent théoriquement toute la bande passante du réseau local, mais la supervision peut exiger de les transmettre à l'extérieur, vers un prestataire spécialisé. Dans la journée, la vidéosurveillance doit cohabiter avec le trafic de données, et pouvoir répondre à l'urgence d'une levée de doute, qui exigera une vidéo de bonne qualité et en temps réel.

Le choix du codage vidéo devient donc essentiel, autant pour garantir sa qualité que pour maîtriser les volumes de données à enregistrer et à stocker. Le JPeg (décliné aussi en *motion JPeg*) et les ondelettes sont performants en compression, mais ont été conçus pour l'image fixe. Les standards H.261 et H.263 sont issus du monde de la visioconférence alors que MPeg-1 et MPeg-2 viennent du multimédia et de la télévision. Enfin normalisé, le MPeg-4 AVC est intéressant, surtout pour son ouverture aux applications portables. Le débat reste ouvert ; et les options industrielles, très variées : VisioWave privilégie le codage en ondelettes pour son Dynamic Coding ; Nice Systems préfère le MPeg-4 H.264 en *main profile* ; VCS-Bosch propose à la fois du MPeg-2 et MPeg-4 ; et Axis supporte tous les standards à l'exception des ondelettes. « À l'heure du choix, il ne faut pas perdre de vue qu'un système vidéo numérique compressé doit offrir un niveau de qualité d'image comparable à l'analogique, car le contrôle (monitoring) s'appuie encore sur l'oeil humain », commente Gérard Kremer,

ingénieur en charge de la vidéosurveillance chez Aéroports de Paris. Cette présence humaine, indispensable, ne doit pas laisser penser que la technologie en reste là. Des entreprises comme Nice Systems et VisioWave, qui traitent de grands réseaux de sécurité par le biais d'intégrateurs comme Thales ou Amec-Spie, ont développé des applications de traitement d'images pour détecter des objets abandonnés et des mouvements de foule, ou pour déchiffrer des plaques d'immatriculation.

De nouvelles applications

Ces solutions, qui facilitent la mission des personnels de surveillance en s'interfaçant au dispositif de gestion des événements et des alarmes, trouvent peu à peu d'autres usages. « *En marge de la lutte contre la démarque inconnue [le vol, NDLR] et la protection des biens et des personnes, nous proposons à nos clients d'utiliser la vidéosurveillance comme outil d'analyse et de stratégie* » , explique Rachid Sellali. Ainsi, en

détectant automatiquement les files d'attente aux caisses, le responsable d'un magasin peut améliorer la gestion de son personnel. De même, l'étude des flux de clientèle devant un stand promotionnel apporte des renseignements intéressants à l'exploitant du magasin et au producteur de la marchandise. L'implantation de tels systèmes dans les boutiques d'une même enseigne autorise même la mise en place de puissants outils marketing, pouvant démontrer, vidéo à l'appui, le succès d'une promotion. Une idée qui commence à séduire de nouveaux clients, tout en leur garantissant un rapide retour sur investissement.

** L'étude d'IMS Research montre qu'une entreprise française sur cinq disposerait d'un système de vidéosurveillance, le parc croissant annuellement de plus de six cent mille nouveaux dispositifs. Le marché représente un investissement de 645 millions d'euros en Europe en 2003, et pourrait atteindre plus d'un milliard en 2008.*

La surveillance, c'est aussi la mobilité

Dans la maison de retraite La Bosque d'Antonelle, à Aix-en-Provence, une vingtaine de caméras IP Axis 2110 surveille 90 % du site. Traitées par le logiciel ACE, les images sont reçues sur l'écran d'assistants personnels par le biais de trois bornes Wi-Fi. Ce dispositif peut concerner les malades d'Alzheimer, après l'accord des familles. Dans un autre contexte, Phonycam, de Net Innovations, développe un service par abonnement d'accès distant, via un serveur spécialisé et des téléphones ou PDA GPRS, aux images prises par des caméras vidéo. Le dispositif vise des applications de surveillance, de contrôle, de confort domestique ou de télémarketing. Enfin, plusieurs entreprises de transport public, dont la RATP, installent dans les bus des systèmes de surveillance vidéo embarqués, dont les images sont stockées à bord ou transmises, via radio, au superviseur de la ligne.