



Dualdome D12, Mobotix - Caméra dôme double dotée de 2 capteurs d'image (couleur + noir et blanc) pouvant être positionnés individuellement. Deux objectifs modulables permettent la couverture de deux zones différentes simultanées. Capteur de 3,1 mégapixels (QXGA, 2 048 x 1 536 pixels). Vision en panorama 180°. Capteur IRP pour une détection des mouvements de nuit.



Nouvelle gamme Mégapixel Sony - Les modèles qui la composent intègrent des performances générales : un capteur 1,3 mégapixels Exwave Pro à balayage progressif et doté d'un filtre couleurs complémentaires pour une meilleure perception des détails et une sensibilité accrue. Une fonction « Light Funnel » multiplie la sensibilité du capteur en conditions de faible luminosité.

Dômes mégapixels : les résolutions 2009

À L'HEURE DU « PRESQUE TOUT » NUMÉRIQUE, LA VIDÉOSURVEILLANCE VEILLE À DÉVELOPPER LES BÉNÉFICES D'UNE MEILLEURE QUALITÉ D'IMAGE. DANS LEUR SEGMENT, LES DÔMES MÉGAPIXELS AFFICHENT LEURS AVANTAGES ET OCCUPENT UNE PART CROISSANTE SUR LE MARCHÉ

PAR GUILLAUME FROLET

Présents depuis déjà plusieurs années, les technologies mégapixels démultiplient les possibilités d'exploitation de l'image en vidéosurveillance. En parallèle, les caméras dômes bénéficiant de la haute résolution fournissent des performances qu'un nombre croissant d'utilisateurs jugent incontournables. À tel point qu'en 2011, les prévisions annoncent que 40 % des caméras vendues parmi les caméras réseau seront des dômes fixes. Une évolution justifiée et prometteuse de nombreuses possibilités, à condition que les architectures réseau le permettent et qu'un standard de compression adapté autorise la transmission de flux massifs, tout en optimisant le stockage des données. Pour l'heure, les fabricants semblent se tourner vers un compromis raisonnable entre HD performante et rapport qualité/prix intéressant.

CAMÉRAS MÉGAPIXELS : UN MARCHÉ « HAUTE PROGRESSION »

L'intérêt actuel des utilisateurs pour les caméras de vidéosurveillance intégrant un capteur mégapixels ne se dément pas. En effet, l'analogique tend à révéler ses insuffisances lorsqu'à la suite d'un événement, il est nécessaire de revenir sur un enregistrement, la qualité d'image et donc la perception du détail manquent cruellement : on ne voit pas le visage d'un individu, on ne lit pas la plaque d'immatriculation. « À une équivalence de 0,4 ou 1 MP, c'est normal, il n'y a pas assez de détails, précise Patrice Ferrant (Mobotix). Si vous utilisez des caméras motorisées, très bien, vous allez pouvoir être réactif sur le terrain. Mais, 60 % du temps, vous vous apercevez que l'enregistrement d'un événement ne s'est pas fait, car là où l'opérateur regardait à un instant T, il ne pouvait pas surveiller une autre zone... Posez la question aujourd'hui aux utilisateurs : sont-ils satisfaits de leur système de vidéosurveillance ? 80 % vous répondront par la négative. » Le contexte législatif inter-

vient également dans la migration en cours aux mégapixels : « Les demandes croissantes du marché sont également motivées par le décret Alliot-Marie, qui exige un certain niveau de définition. On a donc plutôt tendance à proposer des caméras mégapixels, qui, par ailleurs, répondent à des installations où il n'y a pas d'opérateurs. Ces caméras sont principalement utilisées en mode relecture. Le besoin identifié est donc là un confort dans le zoom de l'image avec une qualité supérieure. » (Fabien Noyant, Panasonic).

LES VERTUS DU DÔME

Simplicité d'installation, discrétion, performances... le dôme compte de nombreuses qualités, au rang desquelles la haute résolution vient combler une bonne partie des attentes en matière de solutions de vidéosurveillance. En effet, la haute définition, de par son format et sa qualité, permet de réduire le nombre de caméras. On admet, ainsi, qu'un dôme peut assumer le rôle de 3 ou 4 caméras standard. Le mégapixel offre, en outre, la possibilité de sélectionner des zones de surveillance et d'offrir une grande souplesse du champ de surveillance. Cette évolution a évidemment un impact budgétaire : réduction du nombre de caméras, réduction du câblage, de l'alimentation... Patrice Ferrant : « Le marché est vraiment demandeur, car les dômes en haute définition remplacent avantageusement toutes ces petites caméras motorisées x 8 et qui se révelent désormais un peu superflues pour beaucoup d'installations. Dans l'exemple d'un hall, si vous placez une caméra motorisée avec un champ de vision réduit sans opérateur derrière, l'efficacité est nulle. Il suffit souvent d'installer un dôme fixe avec un champ de vision adéquat et une bonne définition. Il représente, en effet, une solution idéale » si on parle d'enregistrement a posteriori et lorsqu'il n'y a pas d'opérateur derrière. « Discret, peu encombrant, le dôme cumule, par ailleurs, des avantages en termes de dissuasion, souligne Philippe Bénard (Axis) : « C'est un produit qui

possède un pouvoir dissuasif supplémentaire, étant donné qu'on ne sait pas précisément où la caméra regarde. Ajoutons à cela qu'un dôme ne procure pas ce sentiment d'agression que peuvent ressentir certains individus lorsqu'un système de vidéosurveillance est installé dans leur environnement courant. Enfin, le dôme mégapixel se révèle d'une grande simplicité de mise en place. Avec la 209MFD, par exemple, Axis propose un dôme fournissant 12 ips en MPEG4, supportant le PoE via un simple câble Ethernet et bénéficiant d'une installation et d'une intégration très simples. Pour un enregistrement local et de la visualisation, il suffit de connecter cette caméra sur un switch PoE, pilotée par un logiciel comme ACS (Axis Camera Station) ou un produit partenaire en fonction des marchés que l'on souhaite adresser. Si une visualisation distante est demandée, il suffit de rajouter un routeur ADSL pour autoriser un accès Internet. »

LE MÉGAPIXEL, AVANTAGES ET LIMITES

De manière générale, quels que soient les besoins, plus on apporte de résolution, meilleure sera l'identification. Également, l'influence du contexte technologique actuel incite de plus en plus de clients à poser la même question : « Va-t-on pouvoir zoomer dans l'image ? ». La technologie actuelle permet de doubler ou tripler le nombre d'informations sur le capteur d'une caméra mégapixel. Mais il faudra attendre encore un peu pour rentrer davantage dans le détail avec des possibilités de zoom-in plus développées, sans dé-

À noter

gradation excessive de la qualité de l'image. évidemment, les performances du mégapixel ne s'entendent bien qu'en exploitant les possibilités de l'IP. Il existe donc un contexte favorable, mais qui reste à nuancer, comme le fait remarquer Fabien Haubert (Optelecom-NKF). « Grâce à l'IP, vous pouvez transmettre des images à 25 ips en standard D1 de haute qualité, d'autres à des bandes passantes de 100 kb, transmettre jusqu'à 5 000 images simultanément ou plus... vous pouvez tout faire, mais pas en même temps ! Ces possibilités extraordinaires engendrent une demande qu'il est actuellement impossible de satisfaire entièrement, à moins de bénéficier d'une infrastructure énorme, des possibilités de stockage correspondantes, de PC performants... Zoomer x2 est intéressant, zoomer x10 est beaucoup plus confortable. Mais cela implique d'enregistrer une image à 10 fois sa taille... c'est là que les limites apparaissent de façon assez évidente. » En effet, la haute résolution est encore synonyme de consommation importante en bande passante comme en stockage des informations. Une technologie gourmande qui conduit à trouver des compromis. C'est pourquoi les fabricants semblent avoir massivement opté pour le 1,3 mégapixel, résolution qui a pour avantage de cumuler qualité d'image satisfaisante pour un volume et un poids maîtrisables par les performances des réseaux existants. « C'est une résolution qui, certes, va prendre de la place en stockage, mais qui va permettre de zoomer dans un rapport de 1 à 2. Ce n'est pas une performance époustouflante, mais elle permet de faire un constat sur l'état actuel des choses : nous disposons aujourd'hui des fonctionnalités infinies de l'IP, mais nous restons limités par la réalité. Hormis des besoins bien spécifiques, la majorité du marché se situe plutôt au niveau de l'ajout de caméras. La philosophie qui l'emporte donc est celle d'une compression maximum de l'image. Le 1,3 mégapixel demeure un bon compromis », explique Fabien Haubert (Optelecom-NKF).

Le 1,3 mégapixel s'imposerait donc comme une transition, davantage que comme une rupture, annonce Laurent Ozon (Storvision) : « Nos produits 1,3 mégapixel sont en quelque sorte une façon de faire du mégapixel sans en faire. Ils concrétisent une évolution, mais avec des produits qui n'investissent pas trop la bande passante ni les capacités de stockage. Ce sont des produits qui demeurent cohérents avec les contraintes des installations traditionnelles. »

UNE AFFAIRE DE SENSIBILITÉ

Tous les fabricants s'accordent sur ce point : plus la résolution des capteurs augmente, plus leur sensibilité décroît. Un défaut pré-occupant qui, là encore, tend à faire du 1,3 mégapixel un choix de raison, par rapport à des capteurs plus "gonflés" en pixels. « En faible luminosité, les capteurs annonçant des résolutions très élevées ont de grosses lacunes en termes de sensibilité, remarque Mathieu Lesieur (Sony). C'est une limite technologique actuelle. Il faut donc faire attention à certains arguments des fabricants et savoir qu'un capteur très haute définition ne comporte pas que des avantages. C'est pourquoi le 1,3 mégapixel représente une bonne solution entre résolution et sensibilité adéquate pour la vidéosurveillance. On se rend compte que nombre d'utilisateurs peuvent se trouver déçus par la qualité d'image qu'ils obtiennent en vision de nuit avec des capteurs de 3 mégapixels, par exemple. » Bien sûr, tout est affaire de besoins comme de conditions d'utilisation et, pour combler cette lacune, les solutions sont légion. L'une des plus employées reste la fonction jour/nuit, développée sur un grand nombre de modèles à l'aide de filtres infrarouge. Une solution développée par Mobotix, sur le modèle Dualdome D12, consiste à utiliser des capteurs couleurs et des capteurs noir et blanc en fonction de la luminosité et de résultat attendu. Une attitude réaliste consiste également à adapter les conditions d'éclairage ou de perception de la luminosité. En pleine obscurité, l'adjonction d'une technologie infrarouge permet

d'obtenir des performances très satisfaisantes. Dans ce domaine, Bosch fournit des équipements très intéressants : « Nous avons développé des produits montés dans un caisson muni d'une caméra et d'un bandeau de led infrarouge. C'est un dispositif conçu pour offrir une qualité mégapixel de nuit. Comme on sait qu'en faible luminosité, l'acquisition et la compression en mégapixel présentent des faiblesses, le rayonnement infrarouge permet d'obtenir une vision de qualité. Pour donner un ordre d'idée, on obtient à 40 m une image haute définition où l'on peut reconnaître une plaque d'immatriculation, et ce dans l'obscurité totale. Nous avons soumis notre caméra infrarouge à une série de critères que nous appelons DCRI. Pour une prise de vue quelconque, nous partons du principe qu'elle



Siquira FD24 WDR, Optelecom-NKF
 Issu de la gamme Siquira, le dôme FD24 WDR offre, en plus des nombreuses fonctionnalités et performances du FD24, une grande plage dynamique et une fonction de compensation d'éclairage en contre-jour.

Du grand public à la vidéosurveillance, itinéraire du H.264

Peter de Konink, Product Line Manager de la société Optelecom-nkf, parie sur le transfert de technologie des solutions grand public, d'où la compression H.264 est issue : « Les progrès technologiques actuels de la CCTV, ainsi que de la vidéosurveillance, sont limités par les standards PAL et NTSC. Ce sont encore les standards les plus largement répandus en termes de signaux vidéo. L'industrie du grand public a, quant à elle, fait un pas de géant avec l'introduction des standards HDTV, Full HD, HDMI et l'effondrement des prix des écrans LCD. Avec l'introduction de la HDTV, ont émergé les systèmes HD DVD et Blu-ray, basés sur les standards MPEG-2 et H.264 en ce qui concerne l'encodage. Si nous pouvions faire disparaître les standards TV actuels, nous pourrions directement nous tourner vers le format HD en utilisant le H.264. L'industrie offre, d'ores et déjà, un large panel de composants H.264. Par coïncidence, les caméras

1,3 mégapixels offrent quasiment la qualité du format HD (720 p). Les nouvelles caméras 2 mégapixels offrent le même niveau que le full HD (1080 p). Les nouveaux composants HD H.264 encoderont et transmettront ces images sans aucun problème. Les logiciels gratuits pour H.264 sont disponibles... c'est, en quelque sorte, le moment idéal pour basculer vers le HD CCTV. En d'autres termes, les progrès techniques du grand public vont guider le marché de la CCTV. De par ces développements, Optelecom-nkf a clairement identifié le besoin de caméras HD CCTV 1,3 mégapixels (720 p) et 2 mégapixels (1080 p) avec compression H.264, HDMI, etc. »

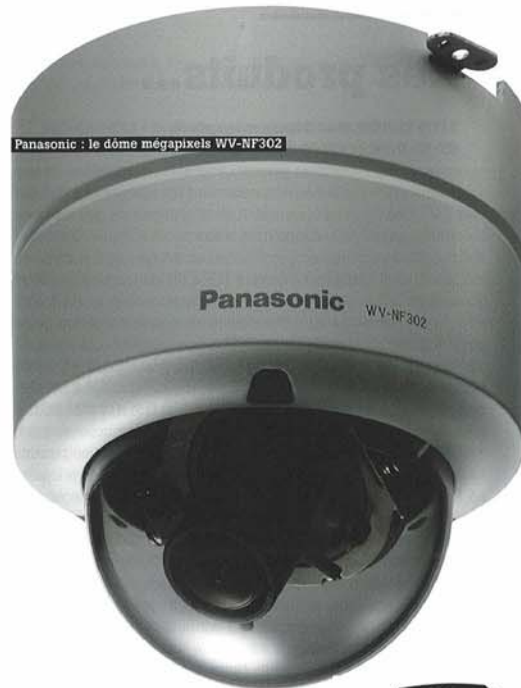
fournit des images pour de la détection, de la classification, de la reconnaissance et de l'identification. Si on considère un objet de hauteur 1,60 m présent dans la scène, une détection pourra être faite si l'objet représente 5 % de l'image. Une classification, 10 à 15 % de l'image. Une reconnaissance, environ 50 % et une identification, 120 % de l'image. Notre caméra infrarouge permet de détecter de nuit une présence à 128 m, d'identifier une personne à 45 m. » La technologie "Light Funnel", mise au point par Sony, agit, quant à elle, directement sur les pixels. C'est un procédé qui autorise une récupération remarquable de la sensibilité du capteur. Mathieu Lesieur (Sony) : « La technologie "Light Funnel" combine 4 pixels en 1 et permet d'obtenir 4 fois plus de sensibilité de la part du capteur mégapixel, qui est alors redescendu en définition standard. Ce qui permet de récupérer plus d'informations dans l'image et de hausser la luminosité. Cette fonctionnalité est très appropriée pour une utilisation en conditions extrêmes d'obscurité et nous en tirons de très bons résultats. »

H.264, ENFIN UN STANDARD ?

Naturellement, du fait de sa haute résolution, les besoins en bande passante d'une caméra mégapixel sont plus élevés : un débit allant jusqu'à 12 mb/s, contre 3 à 5 mb/s pour une caméra classique. Sur ce terrain, les performances des technologies de compression sont les plus attendues, mais pas toujours au rendez-vous quand il s'agit d'affilier un certain nombre de caméras mégapixel à un réseau. Qu'en est-il des différents codecs utilisés ? Revenons sur l'offre actuelle dans ce domaine : le Mjpeg, le MPEG4, le Mxpeg, et maintenant le H.264. Philippe Bénard (Axis) : « Le MPEG4 est un standard en phase de disparition et progressivement supplanté par le MPEG4-10, ou H.264. Par ailleurs, il faut savoir que le Mjpeg a un net avantage sur les compressions de type vidéo, sachant qu'il n'est pas dépendant de standards en termes de format. L'évolution de la haute résolution en termes de formats est possible, notamment grâce à la pérennité du Mjpeg. Alors qu'en analogique, la dépendance à un format est incontournable, la vidéo sur IP permet aujourd'hui d'aller vers ces nouvelles résolutions. » De nombreuses caméras mégapixels actuelles utilisent donc le Mjpeg. Mais, de façon générale, les problèmes de surcharge demeurent, et nombre d'installations ne peuvent supporter qu'un nombre restreint de ca-

méras mégapixels. Concepteur du Mxpeg, Mobotix a développé ce codec basé sur le Mjpeg pour pallier les limites des réseaux. « Avec cette technologie, un serveur de stockage souffre moins et peut supporter un nombre bien supérieur de caméras mégapixels. **C'est un codec actuellement supporté par tous les grands logiciels de vidéosurveillance.** Nous avons développé cette stratégie globale en numérique, car elle nous permet d'agir non seulement sur le transport sur le protocole IP, mais aussi sur l'image. Avec nos solutions, il est possible d'installer, 10, 20... 100, 200 ou même 500 caméras sur un réseau sans surcharge grâce au Mxpeg, codec supportant l'enregistrement et l'affichage en mégapixel. » (Patrice Ferrant, Mobotix). Alors que faut-il espérer des performances du H.264 ? Face à des contraintes lourdes pour le développement des technologies mégapixels, le H.264 apporte, si ce n'est une solution totalement mature aux problèmes de transmission et de stockage des données, en tout cas un souffle nouveau, dont la vidéosurveillance développe peu à peu les avantages.

« En matière de performances, c'est un procédé qui permet de gagner 30 % par rapport au MPEG4, en bande passante et en capacité de stockage avec, à la clé, une augmentation du rendu de l'image. Nous avons été chez Sony parmi les premiers à proposer des caméras H.264. Durant l'année, Sony prévoit d'ailleurs de sortir des produits HD Ready (720 p) et Full HD (1080 i) en Mjpeg, MPEG4 et H.264. » (Mathieu Lesieur) Tous les fabricants intègrent donc progressivement le H.264 dans leur offre. Mais d'autres misent déjà massivement sur cette technologie. C'est le cas d'Indigovision, pour qui la préconisation du H.264 constitue un véritable fer de lance. Comme le souligne Erwan Poulain, « le H.264 fournit une meilleure compression, il permet d'obtenir une bande passante moindre et un stockage moins volumineux. Insistons sur l'utilisation de la bande passante, laquelle doit être optimisée dans les installations importantes. Car, le H.264 déploie également ses qualités lorsque l'on rencontre des contraintes sur la bande passante. Par exemple, s'agissant de liaisons plus réduites, le H.264 prend tout son intérêt lorsque l'on atteint du 500 ko/s par caméra : on constate une très nette différence entre le H.264 et le MPEG4. C'est pour ces raisons que d'ici à six mois, tous nos produits seront disponibles en H.264, qu'il s'agisse de caméras standard ou HD. »



Panasonic : le dôme mégapixels WV-NF302



Mégapixels + infrarouge, la réponse de Bosch aux conditions de vision nocturne. La caméra IP mégapixel EX85 combine les technologies vidéo actuelles et un double capteur mégapixel. Conçu pour une installation rapide et aisée, elle garantit robustesse et efficacité quelles que soient les conditions météo. Cette caméra est dédiée aux infrastructures sensibles...

Mxpeg : codec qui supporte l'enregistrement et l'affichage en mégapixels. « Le codec Mxpeg est intéressant, car il consomme une bande passante réduite, évoluant entre 150 Ko et 300 Mo maximum pour des résolutions de 1,3 à 3 mégapixels, selon le nombre de mouvements dans l'image et sans surcharge réseau », explique Patrice Ferrant, de Mobotix.



Ultra-compact, discret, le dôme hémisphérique Q22 offre des performances étonnantes. Doté d'une vue panoramique à 360° autorisant l'enregistrement de l'ensemble d'une pièce, il permet - grâce à l'affichage Quad - de surveiller simultanément les quatre points cardinaux.

Axis M3014 - Spécialement étudié pour être encastré dans les plafonds, le dôme M3014 d'Axis répond, de façon remarquable, aux exigences de discrétion.

Choisissez la Haute Résolution !

Une gamme dédiée :

- Banque,
- Grande Distribution,
- Industrie,
- Collectivités,
- Police... (disponible en version embarquée)

Experts en vidéosurveillance

Découvrez toute la gamme Digipryn® sur www.teb-online.com

Des produits...

STORVISION : les dômes mégapixels GV IP-DOM et GV IP-DOM-JN

Laurent Ozon, directeur général : « Le 1,3 mégapixel est un bon compromis entre résolution et autonomie d'enregistrement. Ces dômes ont donc un positionnement précis : l'entrée de gamme avec un rapport qualité/prix compétitif. Il s'agit en effet d'une interprétation du standard actuel tel que nous le percevons, à savoir un dôme mégapixel anti-choç léger à capteur 1/3" CCD, permettant de pallier de manière satisfaisante les problèmes de sensibilité, et doté d'un objectif vari-focale 3x3x12. Nous estimons que, dans sa catégorie, ce produit est capable de satisfaire 80 % des attentes. Pourquoi du 1,3 mégapixel et pas du 3 ou du 5 mégapixels ? Parce que nous savons que la problématique, en matière de mégapixel, est en rapport direct avec les capacités de stockage. Nous ne cherchons pas à pousser des modèles de plus haute résolution, car nous sommes conscients des volumes de stockage que le nombre de mégapixels engendre. Il ne faut pas perdre de vue que les contraintes légales en France impliquent un certain nombre d'images par seconde à l'enregistrement et réclament, pour un certain nombre de sites, des conditions minimales d'enregistrement en termes d'autonomie. Nous considérons que le 1,3 mégapixel est encore un format qui permet un stockage suffisamment long sans entrer dans des situations ingérables. Ensuite, nous proposons un produit qui se positionne d'entrée sur le segment anti-vandale dit « light », c'est-à-dire un dôme capable de résister à une tentative de vandalisme pendant un laps de temps limité. Notre gamme est constituée d'un produit couleur et d'un produit jour/nuit, les deux supportant le PoE,



Sigura FD28, Optelecom-NKF
Destiné à de nombreuses applications, ce dôme discret (11 cm de diamètre pour 4,5 cm de profondeur) et de conception anti-vandale peut équiper aussi bien les bus, les trains que les surfaces commerciales ou les établissements scolaires. Il est équipé d'un capteur 1/3.8" Cmos 1,3 mégapixels, alimenté en PoE et doté de fonctions étendues : fonction jour/nuit, WDR, stabilisateur d'image, dual streaming (Mjpeg et MPEG4).

offrant les standards Mjpeg et MPEG4 et compatibles avec la totalité des stockeurs numériques Storvision. »

PANASONIC : le dôme mégapixel WV-NF302

Fabien Noyant, responsable commercial vidéosurveillance IP : « Le WV-NF302 est un produit compact et robuste, son châssis métallique et son globe en polycarbonate le destinant à des environnements relativement agressifs. Il dispose d'un capteur CCD 1,3 mégapixel à balayage progressif et d'un objectif sur 3 axes permettant de le placer aussi bien au plafond qu'au mur. Son installation est facilitée par une fonction PoE IEEE802.3af. Le WV-NF302 est doté d'un mode jour/nuit automatique, d'une fonctionnalité audio bidirectionnelle full duplex et de la technologie ABS d'aide au réglage de l'objectif et à l'optimisation de l'image. Cette dernière fonction permet d'augmenter le contraste dans les basses luminosités et de capturer plus de détails dans les zones d'ombre. Le résultat fournit une image plus dynamique grâce à une adaptation des tensions de sortie dans les zones d'ombre. Les codecs utilisés par cette caméra sont le MPEG4 en mode VGA et le Mjpeg en mégapixel, sachant que nos prochaines caméras intégreront du H.264, permettant ainsi un gain de 30 % en bande passante.

Le WV-NF302 embarque, par ailleurs, un slot SD qui permet de s'assurer de la pérennité des informations en cas de problème réseau. Lors d'une coupure de réseau, par exemple, un tel équipement permet de récupérer les informations, à la remontée du réseau, il suffit de rapatrier les éléments enregistrés au bon endroit sur les enregistreurs de réseau. En matière d'analyse de l'image, détection de mouvement, 4 zones d'images, enregistrement en local sur la carte SD, envoi d'alertes par emails ou sur un serveur SFTP,

fonction Push FTP pour enregistrement sur un serveur SFTP distant figurent parmi les fonctionnalités du WV-NF302. L'alimentation du dôme dispose d'une fonction PoE. »

Dôme hémisphérique Q22, MOBOTIX

Ultra-compact, discret, le dôme hémisphérique Q22 veille à offrir des performances étonnantes. Doté d'une vue panoramique à 360°, autorisant l'enregistrement de l'ensemble d'une pièce, le dôme Q22 permet, grâce à l'affichage Quad, de surveiller simultanément les quatre points cardinaux. Son capteur 1/2" Cmos à balayage progressif, fournissant une résolution maximale de 2 048 x 1 536 pixels (3,1 mégapixels), autorise un zoom-in x8 via un PTZ virtuel. Ce produit est donc dénué de pièces mécaniques mobiles, cette caractéristique lui conférant une robustesse élevée et un entretien presque nul. Un slot carte SD pour l'enregistrement direct d'événements permet de stocker jusqu'à 16 Go de données. Plusieurs formats de compression d'image sont disponibles : Mjpeg, Mjpeg, Jpeg, H.263.

Nouvelle gamme Mégapixel SONY

La quatrième génération de caméras Sony, en mégapixel, bénéficie d'une belle entrée en la matière. Composés de mini-dômes et de caméras fixes pour la vidéosurveillance sur réseau, les modèles qui la composent intègrent des performances généreuses : un capteur 1,3 mégapixel Exwave Pro à balayage progressif et doté d'un filtre couleurs complémentaires pour une meilleure perception des détails et une sensibilité accrue. Une fonction « Light Funnel » démultiplie la sensibilité du capteur en conditions de faible luminosité pour préserver la netteté des images, même en utilisation nocturne. Robuste et polyvalente, la gamme se destine à de nombreuses utilisations (entreprises, magasins, établissements scolaires, aéroports, stades, lieux publics...).

MIC1
Des caméras mobiles
Extreme pour des
applications extrêmes ...

L'acquisition du groupe Extreme CCTV a permis à Bosch Security Systems d'accroître son portefeuille, déjà important, de produits de vidéosurveillance, afin de s'adapter à une gamme de besoins et d'applications encore plus étendue.

Une solution de vidéosurveillance pour la plupart des applications
Sept versions uniques composent la gamme MIC1: Aluminium, Acier inoxydable, Submersible, ATEX, Infrarouge, Audio et Thermique. La gamme MIC1 s'intègre en toute transparence avec les systèmes de commandes Bosch et est compatible BiPhase. Avec MIC1 vous avez le contrôle complet de l'orientation sur 360° en continu et de l'inclinaison sur 320°. L'ensemble de la gamme MIC1 est IP68 et est adapté pour une utilisation dans les conditions les plus difficiles. Ils sont tous antivandales et robustes. Pour plus d'informations visitez notre site www.boschsecurity.fr

BOSCH
Des technologies pour la vie

APPLICATIONS POUR HÔTELS, UNIVERSITÉS, MAIRIES, BUREAUX, MUSÉES, HÔPITAUX

MIFARE

- LECTURE/ÉCRITURE
- PROGRAMMATION PAR PDA
- RÉVEIL AUTOMATIQUE

GESTION DES ACCÈS
QUAND LE BADGE ASSOCIE LA SERRURE AUTONOME AU SYSTÈME DE GESTION CENTRALISÉ

ÉGALEMENT COMPATIBLE
avec les technologies
EM 125 KHz,
HID 125 KHz
(26 ou 37 bits),
I-Class, Legic

NETWORK ON CARD
Déploiement d'un système de contrôle d'accès sans nécessité d'infrastructure supportant les communications entre les équipements, associés à la technologie MIFARE et permettant la lecture et le stockage d'informations d'accès sécurisées

DORLET
LE SENS DE L'ANTICIPATION

Domaine technologique - Bât. AZUR - 4 rue René Razel - 91400 SACLAY Tél. : 01 64 86 40 80 - Fax : 01 64 86 40 89 - www.dorlet-france.com