



Le guide de la vidéosurveillance

Avenuedelasécurité.fr

Le guide de la vidéosurveillance

Avenue de la sécurité
Site marchand propriété de l'entreprise ITS PROTECTION
4, rue Henri Martin
33160 Saint Médard en Jalles

Ce guide s'adresse essentiellement aux particuliers et TPE.

© ITS PROTECTION 2014

Toute reproduction, traduction, adaptation ou transformation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit du présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon, sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal. En cas de litige, le présent livre ne peut se substituer aux textes officiels et n'est pas opposable aux jugements des tribunaux compétents.

Le libellé de certains textes officiels peut parfois prêter à des interprétations différentes. Les textes de cet ouvrage ont été rédigés en fonction d'informations émanant des autorités compétentes ; ils ne sauraient préjuger de l'appréciation souveraine des tribunaux.

Sommaire

<u>Généralités</u>	3
<u>Le système de vidéosurveillance</u>	4
<u>L'enregistreur</u>	4
<u>Le moniteur</u>	5
<u>La caméra</u>	5
<u>Les accessoires</u>	6
<u>Le paramétrage</u>	6
<u>Choisir entre vidéosurveillance analogique ou IP</u>	7
<u>Choisir entre matériels filaire ou Wifi</u>	8
<u>La consultation à distance via Internet</u>	9
<u>La réglementation</u>	11
<u>Glossaire & Définitions</u>	12

Généralités

Le nombre de cambriolages en France ne cesse d'augmenter : +17% au premier trimestre 2011 par rapport à la même période en 2010.

55% des cambriolages sont commis entre 14 et 17 heures.

Les particuliers ont de plus en plus recours à des caméras pour sécuriser leur domicile, notamment pour lutter contre les cambriolages.



La vidéosurveillance (ensemble de moyens de surveillance vidéo mis en œuvre) permet de conserver un œil sur votre habitation, que vous soyez sur place ou à distance via Internet.

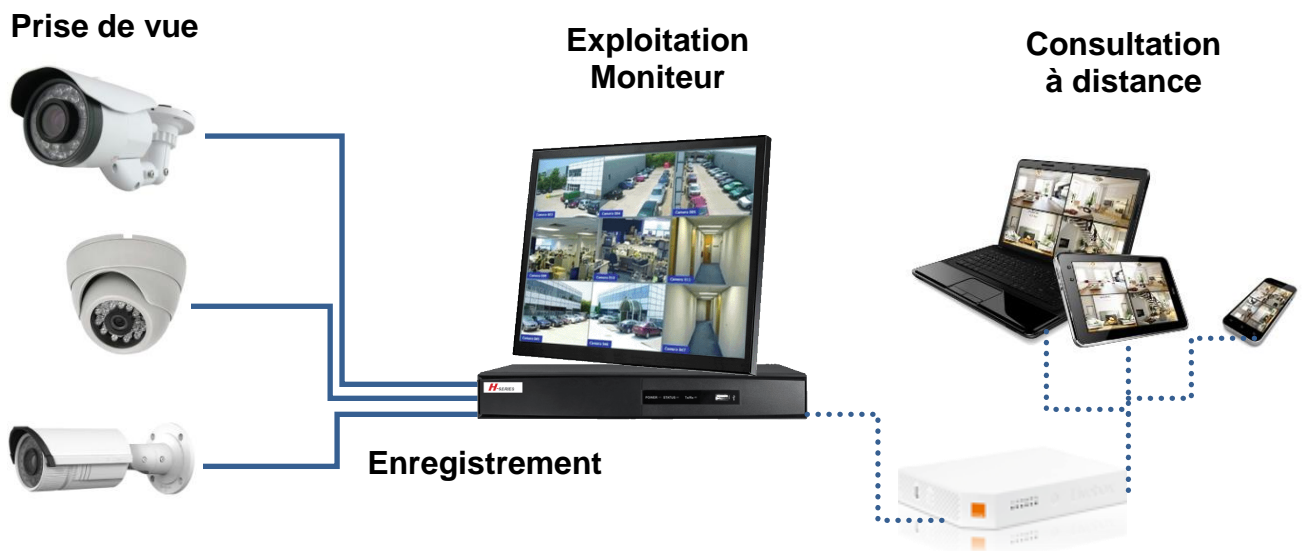
La surveillance peut s'effectuer en intérieure comme en extérieure avec des caméras adaptées, et peut intégrer des détecteurs de mouvements infrarouges pour déclencher un enregistrement.

Le choix des équipements et leurs conditions d'installation et d'utilisation répondent à des règles strictes afin de ne pas porter atteinte à la vie privée.

Un enregistreur, un moniteur, et une caméra sont les équipements indissociables d'un système de vidéosurveillance. Pourtant, il est tout de même possible d'effectuer une surveillance vidéo grâce à des moyens, simples et grand public.

Le système de vidéosurveillance

Architecture d'un système de vidéosurveillance :



Exploitation : Enregistreur, logiciel CMS, clavier, souris, moniteur,

Enregistrement : Disque dur, carte SD, serveur distant, Cloud

Prise de vue : Caméra HD, caméra IP, caméra Wifi, caméra mobile, Web cam

1. L'enregistreur :

On peut enregistrer des images de caméras analogiques et de caméras réseau sur un enregistreur. Il est possible de raccorder jusqu'à 40 caméras à un système. Les images vidéo peuvent être simultanément visionnées en direct, lues, enregistrées et envoyées dans le réseau. La durée possible d'enregistrement dépend de la qualité de l'image, du nombre de caméras installées et de la taille du disque dur.

La compression :

La compression de données vidéo produit la réduction de la taille de fichier des vidéos afin d'accélérer la transmission de données – par rapport au format vidéo non compressé – et de diminuer l'espace-mémoire requis pour l'enregistrement.

Exemple de type de compression :

MPEG-1, MPEG-2 et MPEG-4, H.263, H.264/AVC, etc.

2. Le moniteur :

Les écrans TFT utilisent des transistors à couche mince (en anglais : thin film transistor, abrégé en TFT). Ce sont des transistors spéciaux à effet de champ permettant de fabriquer des circuits électroniques de grande taille. L'image est créée lorsque le laser entre en contact avec la fine couche de silicium.

3. La caméra :

Il existe différentes types de caméras :

- La caméra filaire peut être analogique ou IP
- La caméra sans fil ou Wifi peut être analogique ou IP
- La caméra intérieure, peut ne pas être étanche mais sera le plus souvent équipée de Leds infrarouge
- La caméra extérieure, étanche et équipée de Leds infrarouges
- La Webcam directement connecté en USB à un PC en fonctionnement
- La caméra Espion, discrète et miniaturisée
- La caméra factice, très utile pour dissuader à moindre cout

- Caméras dômes ou caméras "compacte" ?

Les caméras dômes fixes présentent l'intérêt d'une meilleure présentation. Elles sont plus discrètes et plus esthétiques. Il est plus difficile de voir la zone de surveillance.

Les dômes fixes se posent généralement au plafond (tête en bas). Certains dômes se posent sur un mur. Les dômes qui se fixent au mur et au plafond doivent avoir un objectif interne orientable sur trois axes.

Les caméras compactes sont moins discrètes. Elles laissent deviner la zone surveillée (Ce qui est parfois souhaitable).

Elles possèdent un caisson étanche intégré.



Pour choisir une caméra, il est primordial de définir la zone que vous voulez filmer pour chaque caméra. A savoir sa largeur et sa profondeur et à quelle distance vous voulez placer la caméra de cette zone. Ces informations détermineront l'objectif de votre caméra.

Il est préférable de choisir une caméra avec un objectif variable pour pouvoir cadrer la zone au mieux lors de l'installation.

Les caméras sont dotées d'objectifs fixes ou vari-focales. Les objectifs fixes ont un angle de vision approximatif de 50° (variable suivant les marques).

Les objectifs vari-focales permettent un réglage manuel initial de l'angle de prise de vue.

Un vari-focale "standard" couvre généralement des angles de 80° à 30°.

Pour filmer en extérieur, la caméra doit être étanche. Cette étanchéité est définie par l'IP66.

En fonction du moment de la journée, la caméra peut se trouver en contre-jour, ce qui revient à filmer deux zones dont l'éclairage est différent.

La vidéo est alors inexploitable. Pour résoudre ce problème la caméra doit posséder l'option WDR.



Les caméras infrarouges ont été conçues pour les zones sans aucun éclairage et fournissent une vidéo en noir et blanc. En effet, les LEDs infrarouges diffusent une lumière invisible à l'œil nu et réfléchissant la chaleur corporelle. Cette chaleur est détectée par le capteur de la caméra.

S'il n'y a pas d'alimentation secteur à proximité des caméras, il est possible d'alimenter les caméras avec le câble Ethernet. Pour cela il faut utiliser des Switch POE (Power Over Ethernet) qui injectent du courant 48 V alternatif sur les paires Ethernet. On peut aussi utiliser des Switch classiques et des injecteurs POE qui jouent le même rôle.

4. Les accessoires :

Câbles et connectiques sont spécifiques à la technologie choisie ; Ainsi, un système analogique utilise des câbles Kx6 et des connectiques BNC pour la liaison Caméra/câble et Câble/enregistreur. Un système IP utilise, lui, des câbles réseau cat.5 ou 6 et des connectiques RJ45 pour la liaison Caméra/câble et Câble/enregistreur. Prévoir un schéma de câblage simple avec le positionnement des caméras, l'emplacement de l'enregistreur et du moniteur, de préférence à proximité de l'accès Internet afin de limiter le passage de câble.



Ceci vous aidera à anticiper et à faire le point sur vos besoins en nombre de caméras, alimentation, longueur de câble.

5. Le paramétrage :

Pour la vidéosurveillance, le point le plus délicat est sans doute la [connexion à distance via Internet](#) à votre système.

Nous vous guiderons dans cette démarche grâce à ce guide et à l'assistance gratuite !



Choisir entre vidéosurveillance analogique ou IP

Choisir entre analogique ou IP, c'est choisir entre deux technologies.

L'une, l'analogique est vieillissante mais aboutie, les matériels sont fiables et le rendu de l'image très satisfaisante. Toutefois, certaines fonctions de traitement de l'image ne sont accessibles qu'en IP.

L'autre, l'IP est en pleine croissance, cette technologie bénéficie des dernières innovations, ce qui rend les produits plus chers que les produits analogiques.

Les deux technologies permettent de consulter les images à distance via une connexion Internet et une adresse IP fixe.

Les caméras analogiques et les caméras IP peuvent transmettre les images sans fil ou via des connexions filaires (dans tous les cas, la caméra doit être alimentée électriquement).

Toutes les caméras analogiques sont compatibles entre elles, les caméras IP, elles doivent être associées à l'enregistreur du même constructeur et former un ensemble cohérent provenant de la même gamme de produit.

Seuls les produits ONVIF peuvent être dissociés car prévus pour être compatibles avec des systèmes non propriétaires.



ONVIF est un forum industriel ouvert pour le développement d'une norme mondiale pour l'interface des produits de sécurité physique sur IP. Créé en 2008 par Axis, Bosch et Sony, le forum s'est rapidement développé et compte aujourd'hui comme membres la majorité des leaders mondiaux sur le marché des produits de vidéo sur IP. La spécification de l'ONVIF atteste l'interopérabilité entre les produits de sécurité physique sur IP, quelle que soit la marque.

En tenant compte des différents avantages et inconvénients de chacun des systèmes de vidéo surveillance, le choix dépend vraiment de vos besoins spécifiques.

Nombre de caméras, type de caméras, lieu de stockage, consultation à distance, design des caméras, et capacité d'enregistrement nécessaire, sont autant de paramètres à prendre en compte lors de votre choix d'installation de vidéo surveillance.

Choisir entre matériels filaire ou Wifi

C'est une question de coût et de besoins.

Les caméras sans fil et les installations filaires ont toutes deux leurs avantages et leurs inconvénients :

- La **vidéosurveillance filaire** est plus performante et fiable, mais son installation nécessite des travaux de câblage.
- La **vidéosurveillance sans fil** est plus abordable, vous n'avez pas besoin de recourir au passage des câbles. Vous devez toutefois, trouver une source d'alimentation électrique. Ce type de système est dédié à une utilisation intérieure.



En ce qui concerne la portée et la stabilité des signaux réseau, c'est l'Ethernet qui tire largement son épingle du jeu. En effet, il est possible d'utiliser des câbles jusqu'à 90 mètres de long sans aucune perte d'informations.

Le Wifi propose quant à lui une portée théorique d'environ 100 mètres, mais qui sera considérablement réduite en pratique par des obstacles suffisamment denses (comme les murs) ou des interférences (lié au matériel électronique ou à l'environnement) qui atténuent les signaux.

Le CPL pour sa part est une norme de communication fiable, mais la portée des signaux dépend essentiellement de la vétusté de l'installation électrique.

L'Ethernet et le CPL fonctionnent sur des réseaux filaires "fermés" et ne posent donc pas de problèmes de sécurité majeurs. Le Wifi en revanche expose votre réseau domestique à vos voisins les plus proches. Il faut alors s'assurer de la mise en place d'une clé réseau.

La consultation à distance via Internet

Celle-ci nécessite d'ouvrir les ports de votre Box correspondant à l'enregistreur, et de rendre l'adresse IP de l'enregistreur fixe sur le réseau.

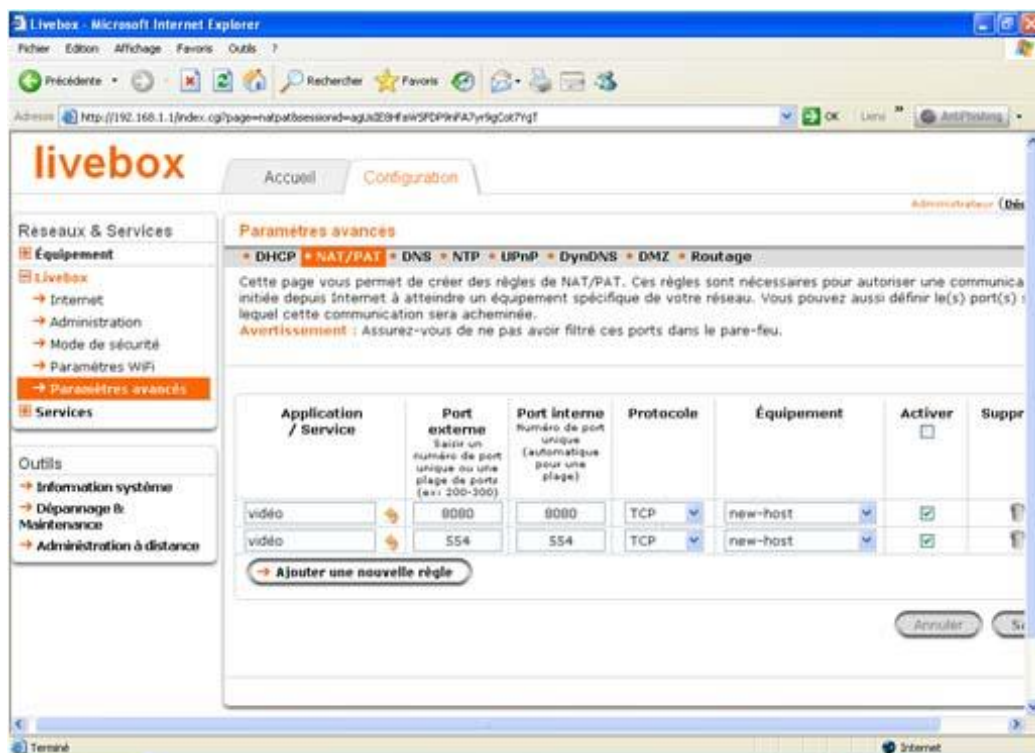
De plus, pour accéder à votre système via une application ou un navigateur de partout dans le monde, il vous faudra une adresse IP fixe ou adresse Wan fixe. Pour la connaître, il vous suffit de taper « mon-IP.fr » dans la barre de recherche de votre navigateur, de suivre le lien et de noter l'adresse communiquée.

Une adresse IP dynamique change environ toute les 24h.

Si vous n'avez pas d'adresse IP fixe lié à votre abonnement Adsl, vous pouvez créer une redirection d'adresse avec No-IP par exemple.

1. Ouvrir les ports de ma box :

Dans les paramètres avancés de votre Box, sélectionnez l'onglet Nat, Nommez la redirection comme vous le souhaitez, par exemple « Vidéo », Saisissez ensuite le premier port présent dans les paramètres réseau de votre enregistreur, par exemple 8080, port externe et interne en TCP , sélectionnez l'équipement correspondant à votre enregistreur puis valider. Réitérez l'opération pour le second port.



Si vous avez des difficultés pour repérer votre enregistreur dans la liste des équipements connectés, vous devez passer votre enregistreur en DHCP, redémarrer vos équipements puis consulter à nouveaux les équipements.

Une fois l'équipement repéré et les NAT créées, vous pourrez repasser l'enregistreur en adresse IP fixe interne de type : 192.168.1.100 par exemple.

Pour vérifier que l'opération s'est correctement déroulée ; ouvrez votre navigateur puis tapez dans la barre d'adresse, l'adresse de votre enregistreur soit : 192.168.1.100:8080 vous devez ainsi accéder à vos vidéos en live.

Si vous possédez une adresse IP fixe sur votre abonnement ADSL vous pouvez saisir : 82.125.24.196:8080 (si 82.125.24.196 est votre adresse IP fixe)
Pour obtenir une adresse IP fixe consultez votre fournisseur d'accès Internet, Attention car certain fournisseur ne propose pas ce service aux particuliers, vous devrez alors créer une redirection d'adresse.

2. Créer une redirection d'adresse avec No-IP :

No-IP est un service gratuit mais pour conserver votre compte il faudra le mettre à jour tous les 60 jours.

Notre tutoriel est disponible sur demande à l'assistance ou joint à votre colis si vous nous l'avez demandé lors de votre commande.

La réglementation

Si les systèmes de vidéosurveillance installés chez les particuliers ne sont pas soumis aux dispositifs de la loi « informatique et libertés » (Cnil), ni à celles du code de Sécurité intérieure (déclaration préfectorale). Ils doivent, en revanche, respecter la vie privée des voisins, des visiteurs et des passants.



Les particuliers peuvent ainsi filmer l'intérieur de leur propriété (maison, appartement, jardin) mais ne peuvent pas filmer leur véhicule garé devant leur domicile sur la voie publique. Si le véhicule est garé dans le jardin, l'objectif de la caméra doit être incliné ou masqué électroniquement afin de ne pas visionner une partie de la voie publique ou du voisinage.

Toujours, dans le souci de respecter la vie privée des personnes filmées, qu'il s'agisse de la famille ou d'amis pensez à signaler la présence des caméras dès l'entrée de la propriété.

Attention, si vous recevez régulièrement des employés de maison, aide à la personne, les règles du code du travail s'appliquent. Ces personnes devront être informées de l'installation de caméras et de leur but. Celles-ci ne doivent pas les filmer en permanence pendant l'exercice de leur activité professionnelle.

- Information des personnes par un panneau d'information situé à l'entrée de l'établissement
- Information préalable du personnel
- Respect de l'intimité des personnes (interdiction de filmer les toilettes, les vestiaires, l'intérieur d'un appartement privé)
- Une durée de conservation limitée à un mois
- Déclaration à effectuer auprès de la CNIL

Pour plus d'informations sur l'installation d'un dispositif de vidéosurveillance, Contactez la permanence juridique de la CNIL au 01.53.73.22.22

Adresse IP

Une adresse IP n'est autre qu'une adresse sur un réseau IP utilisée par les ordinateurs et certains périphériques connectés à ce réseau. Les adresses IP permettent à tous les ordinateurs ou périphériques connectés de s'identifier mutuellement et d'échanger ainsi des données.

Câble coaxial

Méthode standard utilisée pour assurer la transmission de vidéo analogique dans les systèmes de télévision en circuit fermé. La technologie coaxiale est également utilisée par les sociétés de câblage pour assurer la télédistribution dans les immeubles résidentiels.

Caméra IP

Les termes "caméra IP", "caméra réseau" et "caméra Internet" font tous référence à un même concept, à savoir une caméra et un ordinateur combinés au sein d'une même unité. Fonctionnant comme une unité indépendante, une caméra IP a juste besoin d'une connexion au réseau.

CIF (Common Intermediate Format)

Désigne les résolutions d'images analogiques 352x288 pixels (PAL) et 352x240 pixels (NTSC). Voir aussi : Résolution.

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)

Type de semiconducteur largement répandu, utilisant à la fois des circuits positifs et négatifs. Un seul de ces circuits étant actif à la fois, les puces CMOS nécessitent moins d'énergie que les puces impliquant un seul type de transistor. Les capteurs d'images CMOS permettent également d'intégrer sur une même puce différents circuits de traitement – un avantage que ne permettent pas les capteurs CCD dont la fabrication est pourtant plus coûteuse.

Compression d'images

Technique permettant de réduire la taille (en octets) des fichiers images. Deux formats de compression d'images les plus utilisés sont les formats JPEG et GIF. Voir Motion JPEG et MPEG.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Protocole de configuration d'hôte dynamique permettant aux gestionnaires de

réseaux d'automatiser et de gérer de façon centralisée l'attribution d'adresses IP aux équipements présents sur le réseau.

Distance focale

Se mesurant en millimètres, la distance focale liée à l'objectif d'une caméra désigne l'amplitude du champ de vision horizontal, exprimé quant à lui en degrés.

DNS (Domain Name System)

Le DNS sert à localiser et à traduire les noms de domaine Internet en adresses IP, un nom de domaine étant un nom choisi et facile à retenir, associé à une adresse Internet donnée. Par exemple, le nom de domaine `www.exemple.com` est bien plus facile à retenir que son adresse `192.0.34.166`. Les tables de conversion des noms de domaines sont conservées sur des serveurs particuliers, que l'on nomme "serveurs de noms de domaine".

Fréquence d'images

Désigne le taux de rafraîchissement d'un flux vidéo. La fréquence d'images s'exprime en nombre d'images par seconde (ips). Une fréquence d'images supérieure est intéressante lorsque le flux vidéo présente du mouvement : elle assure une qualité d'image cohérente de bout en bout.

H.264

Également connue sous l'appellation MPEG-4 Partie 10. Il s'agit d'une norme de compression de nouvelle génération pour la vidéo numérique. La norme H.264 offre une résolution vidéo supérieure à Motion JPEG ou MPEG-4 pour le même débit binaire et la même bande passante, ou la même qualité vidéo à une fréquence d'images inférieure.

Infrarouge (IR)

Les rayons infrarouges sont ceux qui se produisent à une longueur d'onde supérieure à celle de la lumière visible, et qui ne sont dès lors pas perceptibles à l'œil nu. Les rayons infrarouges peuvent cependant être observés sous la forme de chaleur, sur un écran ou sur les vidéos prises par les caméras numériques : les objets plus chauds apparaissent plus lumineux lorsqu'ils sont placés dans des environnements plus froids

Moniteur

Très proche du poste de télévision classique, le moniteur ne possède toutefois pas les composants électroniques qui lui permettraient de capter les signaux de télévision ordinaires.

Résolution

La résolution d'une image permet de quantifier le volume de détails que peut contenir une image numérique : plus la résolution est élevée, plus le niveau de détail est important. La résolution peut être exprimée par le nombre de colonnes de pixels (largeur) en fonction du nombre de lignes de pixels (hauteur), soit par exemple : 320x240.

Serveur Web

Programme permettant aux navigateurs Internet d'appeler des fichiers présents sur des ordinateurs connectés à Internet. Le serveur Web écoute les requêtes émanant des navigateurs Internet et se charge, en réponse, de leur renvoyer les fichiers demandés.

WAN (Wide-Area-Network)

Réseau semblable aux réseaux locaux, mais à plus grande échelle sur le plan géographique. Syn.: Réseau étendu.

Zoom

Outil rotatif permettant d'agrandir la vue d'un objet afin d'obtenir davantage de détails.