



# SPECIFICATIONS LOGICIEL CAMTRACE v.15

Juillet 2020

## Logiciels fournis

- Système d'exploitation Linux 64 bit Xubuntu 16.04 LTS.
- Base de données relationnelle PostgreSQL.
- Serveur Web Apache.
- Logiciel CamTrace : moteur vidéo, interface web, administration full web.
- Logiciel CamTrace client : compatible Windows®, Macintosh® ou Linux.
- Logiciel CamTrace monitor, client de monitoring sous Windows®, Macintosh® ou Linux.
- Dernière version 8.15.0.0.

## Installation par clef USB

- Installation par clef USB du système d'exploitation et de l'application de vidéosurveillance en 15 minutes (proc. I5).
- Mode live CD permettant un fonctionnement en mémoire sans installation sur disque.
- Le mode live CD comprend un grand nombre d'outils systèmes.

## Licences logicielles

CamTrace est commercialisé en licence de 1, 5, 10, 20 caméras ou toutes combinaisons de ces licences sur un même ordinateur. Il est possible de déployer un pack de 50, 100, 500 ou 1000 caméras ou plus sur un ou plusieurs serveurs pour un même client final. Dans ce cas les licences ne sont pas liées au matériel et peuvent être librement réparties sur le parc de serveurs.

## Options logicielles

- Licences cluster d'interface.
- Licences pour sources externes (connecteurs).  
(caisses enregistreuses, contrôle d'accès, metadata, LAPI).
- Licences écrans passifs - video wall – pour réalisation de murs d'images.

## Langages utilisés

- C, C++, PHP, HTML5, JavaScript, Shell, SQL.

## Caméras supportées

### Toutes les caméras compatibles OnVif

- Acti, Air Live, A-Linking, Aviosis, Avtech, Arecont, Arlotto, Axis Communications, Bosch, Brickcom, CamIP, Canon, Cellvision, Dahua, Dlink, Flir, Grandtec, Hikvision, Iqeye, Lilin, Mobotix, Panasonic, Pelco, Pixord, Planet, Roburcam, Samsung, Siqura Sony, Vivotek.
- Gestion du PTZ OnVif.
- Procédure de découverte de nouveaux modèles OnVif.

## Formats supportés en acquisition de flux

Tous les protocoles d'acquisition décrits ci-dessous sont réglables par caméra.

- Protocole Push HTTP. Format motion jpeg (mjpeg).
- Protocole RTSP. Formats H265+ H265, H264+, H264, Mpeg4 et mjpeg.
- Support de l'encapsulation RTSP sur TCP et RTSP sur HTTP. Ces modes de fonctionnement dépendent des possibilités des caméras.
- Enregistrement de l'audio.
- Acquisition en Unicast ou Multicast.
- Support des formats d'images : 1/2 D1, D1, 4CIF, HD, Full HD, 3 Méga Pixels, 4 Méga pixels, 5 Méga pixels, 8 Méga pixels (4K), 12 Méga pixels.
- Mode ASP pour caméras distantes. Coupure des flux automatique entre CamTrace et les caméras et réactivation en cas de visualisation ou d'alarme.

## Réseau

- Gestion de 1 à 10 interfaces Ethernet TCP/IP.
- Agrégation de lien réseaux pour bande passante ou tolérance de pannes.
- Accès console par ssh. Client ssh fourni sous Windows ou Linux.
- Support HTTPS - gestion des certificats autosignés et extérieurs.
- Gestion de la bande passante maxi admise sur chaque interface réseau et vers le routeur.

- Routage du système d'exploitation désactivé par défaut avec isolation complète du réseau d'entreprise et des réseaux de caméras ou de surveillance.
- Accès distant par Internet : Les flux vidéos sont rediffusés par le serveur (streaming vidéo). Toutes les caméras peuvent conserver leurs ports d'origine.
- Support complet des tunnels TLS entre serveur et client.
- Fonction redirection de port (sans routage activé) pour accès transparent à tous les périphériques désignés d'un réseau à partir d'une autre plage d'adresses.
- Fonction proxy transparent (sans routage activé) pour accès aux fonctions d'administration des caméras à partir d'une autre plage d'adresse (caméras utilisant des ports identiques).
- Client NTP synchronisation permanente ou programmée.
- Serveur NTP pour caméras et autres périphériques.
- Détection automatique des caméras présentes sur les réseaux connectés.

### Postes clients

- Logiciel client 64 bits disponible sous Windows, MacOS et Linux.
- Logiciel client multisite et multiserveur.
- Logiciel multifenêtre exploitable sur plusieurs écrans sans limitation.
- Pour poste fixe : écran configuré en 1024 x 768 ou plus - écran full HD recommandé.
- Configuration matérielle minimum : - RAM :4 Go. CPU suivant le nombre de caméras.
- Décodage GPU avec carte vidéo Nvidia et support CUDA.
- Utilisation normale en poste maître avec clavier et souris, ou configuration possible des postes en afficheur esclave, sans clavier ni souris (soumis à licence optionnelle).  
Gestion des murs d'images.
- Application pour smartphones sur plateformes Android ou Iphone.

### Internationalisation et fuseaux horaires

- Interface web disponible en anglais, français, espagnol, néerlandais, allemand et italien.
- Choix de claviers internationaux. Réglage des fuseaux horaires tous pays.
- Gestion heure d'été, heure d'hiver.
- Utilisation de langues différentes simultanément sur le même serveur.
- Gestion des connexions depuis un autre fuseau horaire.

### Relais vidéo

- Duplication des flux vidéos par le serveur en H265, H264, mpeg4, et mjpeg.

### Visualisation d'une caméra

- Visualisation par le logiciel client.
- Audio supporté en live dans le client. Support des formats PCMa, PCMu, G726, AAC.
- Visualisation en fenêtres redimensionnables avec fonctions : plein écran, toujours dessus, et garder les proportions.
- Changement de la caméra affichée dans la fenêtre avec la souris ou avec le pavé numérique.
- Envoi de la vue sur un écran d'affichage.
- Gestion du PTZ (caméras mobiles) dans la vue.
- Accès aux prépositions de chaque caméra mobile. Pilotage des caméras en mode instantané ou progressif.
- Loupe numérique permettant d'accéder aux détails d'une image mégapixel dans une fenêtre de taille réduite. Réglage du facteur de zoom et déplacement de la zone observée avec la souris.
- Modes d'affichages sélectionnables parmi : Vidéo, Alarme, Replay, Référence.
  - Vidéo : affichage normal du flux temps réel.
  - ALR : flux vidéo uniquement en cas d'alarme.
  - REPLAY : lecture en boucle de la dernière séquence d'alarme.
  - REF : affichage d'une image de référence. Vue d'une photo de la scène filmée en cas de caméra inopérante.
- Saisie de commentaires dans la main courante.
- Adaptation automatique des flux vidéo réémis par CamTrace vers chaque poste client en fonction de la bande passante disponible (mjpeg uniquement).
- Gestion de flux de tailles et de compressions différentes (H265, H.264, Mpeg4, Mjpeg)
- Réglage du nombre d'images par seconde max émises par le serveur (mjpeg).
- Lancement d'un enregistrement forcé de la caméra visualisée.
- Capture instantanée d'une vue sur le poste client (snapshot)
- Lien avec le magnétoscope pour visualiser la scène enregistrée.
- Possibilité d'affichage en surimpression ou à côté de la vue de sources d'incrustation externes (caisses enregistreuses, contrôle d'accès, ou autres dispositifs). Les informations d'identification (article, nom, véhicule, etc.) sont visibles en temps réel sur les vues. Cette fonction est soumise à option. Visualisation d'un groupe de caméras

### Visualisation en mosaïque

- Visualisation par groupe de n caméras en vignettes de taille réglable.
- Possibilité de fusionner les cellules d'un groupe horizontalement et verticalement.
- Fenêtres du groupe redimensionnables avec fonctions : plein écran, toujours dessus, et garder les proportions.
- Possibilité de mélanger des caméras ayant des proportions différentes.
- Possibilité d'ouvrir chaque vue du groupe dans une nouvelle fenêtre unique ou dans des fenêtres séparées sur le bureau.
- Possibilité d'envoyer chaque vue du groupe ou le groupe entier vers un écran d'affichage.

- Changement des caméras affichées dans chaque cellule du groupe avec la souris ou avec le pavé numérique.
- Gestion du PTZ (caméras mobiles) directement dans chaque vue de groupe. Pilotage par souris ou joystick.
- Accès aux prépositions de chaque caméras mobiles.
- Loupe numérique permettant d'accéder aux détails d'une image mégapixel dans chaque vue du groupe.
- Réglage du facteur de zoom et déplacement de la zone observée avec la souris.
- Modes d'affichages sélectionnables pour tout le groupe ou bien pour chaque vue individuellement parmi : Vidéo, Alarme, Replay, Référence.
  - Vidéo : affichage normal du flux temps réel.
  - ALR : flux vidéo uniquement en cas d'alarme.
  - REPLAY : lecture en boucle de la dernière séquence d'alarme,
  - REF : affichage d'une image de référence. Vue d'une photo de la scène filmée en cas de caméra inopérante.
- Cycles de visualisation de groupes avec temporisation réglable. Arrêt/reprise du cycle.
- Saisie de commentaires dans la main courante.
- Adaptation automatique des flux vidéo réémis par CamTrace vers chaque poste client en fonction de la bande passante disponible (mjpeg uniquement).
- Gestion de flux de tailles et de compressions différentes.
- Réglage du nombre maximum d'images par seconde émises par le serveur pour toutes les caméras du groupe (mjpeg).
- 
- Capture instantanée d'une des vues sur le poste client.
- Enregistrement forcé de toutes les caméras du groupe.
- Enregistrement forcé de chaque caméra du groupe.
- Liens directs avec le magnétoscope dans chaque vue.
- 
- Possibilité de basculer une cellule en navigateur web pour pilotage d'un dispositif réseau doté d'une interface web (boîtier de contacts, ouverture porte, etc.). La cellule peut être définie en mode navigateur web par défaut au lancement du groupe avec chargement automatique d'une URL.
- Possibilité d'afficher un plan dans une cellule d'un groupe. Possibilité, à partir du plan, de changer les vues à afficher dans les autres cellules du groupe.

### Pilotage de caméras et de contacts

- Pilotage des contacts et options des caméras dans l'interface des vues individuelles ou des groupes.
- Pilotage des caméras mobiles par souris et joystick.
- Deux modes de pilotage par souris :
  - En mode normal clic de centrage dans l'image, zoom à la molette, détournement d'une zone pour déplacement et zoom (pour les caméras qui le supportent).
  - En mode PT continu déplacement continu. Direction et vitesse définies par vecteur (pour les caméras qui le supportent).

- Avec joystick mode PT continu pour les caméras qui le supportent ou mode émulation clavier.
- Programmation des boutons du joystick pour : activer un contact, changement de la vue active dans une vue individuelle ou un groupe, enregistrement forcé d'une caméra ou d'un groupe.

## Alarmes

- Liste des alarmes gérées par CamTrace : contacts secs des caméras, messages http en provenance de tous périphériques réseau (caméras ou autres), détection de mouvement effectuée par les caméras, détection de mouvement effectuée par CamTrace, déconnexion d'une caméra, boîtier de contacts CamIO, défaut réseau, défaut vidéo général.
- Gestion de contact réseau avec module adéquat.
- Alarmes gérées par les caméras (suivant modèles) : détection de mouvement, niveau sonore, contacts secs, obscurcissement brutal, détecteur de présence IR, etc.
- Gestion des alarmes en provenance des caméras en mode FTP, HTTP, métadonnées.
- Détection de déconnexion de chaque caméra.
- Détection de mouvement effectuée par CamTrace (toutes caméras). Réglage de seuil de détection, de bruit et de délai de comparaison. Définition d'une grille pour limiter la détection à une zone de l'image.
- Défaut de ping sur périphérique réseau interne ou externe (vérification accès Internet).

## Actions sur alarme et scénarios

- Voyant de signalisation dans les vues individuelles ou de groupe.
- Enregistrement sur alarme, sur support externe.
- Affichage sur un mur d'image.
- Envoi de courriels.
- Pop up d'alarme avec activation de messages audio personnalisés par caméra.
- Entrée dans le journal des alarmes avec création de vignettes.
- Action sur contacts secs sur boîtier en réseau.
- Exécution d'une ou plusieurs commandes sur un périphérique réseau.
- Positionnement d'un dôme, déclenchement d'une ronde ou d'un preset.
- Envoi de messages d'alarme vers un autre CamTrace - Remontée d'alarmes hiérarchiques.
- Module de scénarios avancés.

## Connecteurs vers des applications tierces et récupération de métadonnées

- Métadonnées ONVIF : lecture de plaques d'immatriculations HIK vision,

- Métadonnées VAPIX Axis communications LAPI . Boîtiers de contact Axis P8221.
- Axis Access control
- Serveur d'analyse d'image Foxstream, Digital barriers.
- Serveur de lecture de plaque d'immatriculation Innova, Alphanumeric Vision.
- Caisse enregistreuse Strator, Clio system
- API ouverte pour la réalisation de connecteurs avec toute application tierce capable d'envoyer des données en réseau.

### **Console d'alarme temps réel**

- Console d'alarme temps réel pour opérateur. Listing dynamique des dernières alarmes avec vignettes de l'instant d'alarme. Pictogrammes représentant la nature de l'alarme.
- Lien direct vers la séquence d'alarme (magnétoscope) ou vers la visualisation.
- Acquiescement des alarmes.
- Saisie de commentaires dans la main courante.
- Sélections et tris suivant les types d'alarmes.

### **Interface par plan**

- Mode plan. Disposition des caméras sur un plan des locaux ou sur une image de fond en jpeg ou swf.
- Remontées d'alarmes en temps réel par code couleur et accès direct à la visualisation et au magnétoscope.
- Support des plans imbriqués avec remontée d'alarme dynamique entre les différents niveaux.
- Classement hiérarchique des objets gérés par le plan à savoir : caméras, présets de caméras mobiles, groupes, écrans.
- Gestion de la visualisation par glissé-déposé de caméras ou de présets vers des fenêtres individuelles, des groupes ou des écrans.
- Possibilité de classement par mots clefs, classement logique (par ex. accueils, salles informatiques, accès extérieurs, etc.)

### **Fenêtres pop up d'alarme**

- Fenêtre de visualisation «pop up» avec signal sonore personnalisable par caméra. Ouverture spontanée à l'écran en cas d'alarme.
- Activation des pop up par caméra et sur calendrier.
- Ouverture des pop up dans une même fenêtre ou dans des fenêtres séparées.

### **Habillage et rappel d'un bureau**

- Mémorisation du bureau. Possibilité pour chaque utilisateur d'enregistrer et de rappeler une disposition de fenêtres à l'écran.
- Choix d'apparences différentes pour l'interface (skins).

## Murs d'écrans avec PC esclaves

- Affichage plein écran de vues individuelles, cycle ou groupes sur des PC d'affichage dédiés. Constitution de "murs d'écrans" à base de PC sous Ms-Windows (obligatoire en H264) ou Linux sans clavier ni souris.
- Lancement automatique d'un client CamTrace en mode passif
- Possibilité de changer l'affichage des murs d'écrans depuis les vues individuelles, les groupes et les plans.

## Enregistrement

- Enregistrement possible jusqu'à 100 images/ secondes par caméra en Full HD suivant les performances du serveur et le nombre de caméras
- Débit d'enregistrement de plus de 400 Mbit/sec par disque ou par RAID : exemple sur un Core I5 4460 3,2 Ghz, système en SSD et double disque DATA enregistrement possible de 100 caméras Full HD configurées à 4 Mbps
- Les enregistrements permanents et sur alarme sont indépendants et peuvent être simultanés et de qualité différente. Exemple : enregistrement régulier en 4CIF H264 et simultanément enregistrement sur zone d'alarme en Full HD.
- Calendriers hebdomadaires avec résolution de 1/4 h, applicables aux enregistrements standard ou d'alarme.
- Indexation automatique des fichiers d'images dans la base de données.
- Buffer pré-alarme réglable pour chaque caméra de 2 à 128 Mo permettant l'enregistrement de plusieurs minutes d'images avant-alarme.
- Mode d'enregistrement avec recherche et stockage en temps réel de tous les mouvements dans une séquence.
- Durée d'enregistrement programmable par caméra sans limitation.
- Reprise des enregistrements en l'état après un arrêt des services vidéo ou du serveur.
- Enregistrement natif au format mkv. Permettant une relecture native via un lecteur standard (Type VLC)
- Archivage possible sur un système externe via un logiciel tiers
- Possibilité d'enregistrer un flux de données texte venant d'un périphérique réseau de type : caisse enregistreuse, contrôle d'accès, ou autre. Les données sont stockées dans des champs prédéfinis de la base et associées à une caméra. Cette fonction est soumise à option. Notion de connecteur.
- Enregistrement audio, support des formats PCMa, PCMu, AAC.

## Magnétoscope (lecteur)

- Sélection possible des dates de début et fin de séquence
- Échelle de temps réglable depuis plusieurs semaines jusqu'à quelques secondes
- Touches minute, heure, jour, tout, pour un accès facilité aux plages de temps les plus courantes..
- Barre de défilement avec surimpression de couleurs (alarmes, standard et activité).
- Déplacement du curseur avec la souris.



- Support du pupitre de contrôle Axis <sup>TM</sup> T8310 permettant : avance rapide, image par image, retour arrière, changement de la source ...
- Changement de caméra dans le lecteur.
- Changement de la qualité
- Accès très rapide aux images par la base de données,
- Lecteur synchronisé, possibilité de jouer plusieurs sources vidéo simultanées
- Avance rapide réglable de 1 à 20 X (suivant capacité du poste client)
- Touche image par image en avant
- Touche image i par image i en arrière
- Avance et retour rapide par saut d'image lframe vers lframe de 1 à 256 images
- Arrêt sur image
- Recherche Dichotomique
- Recherche de tous les mouvements sur une zone de l'image activable par caméra en fonction des ressources du système.
- Protection possible des enregistrements contre les effacements sur la plage de temps sélectionnée.
- Export d'une séquence sur l'intervalle de temps sélectionné
- Capture d'image et accès à une main courante.
- Relecture de l'audio synchronisé

### **Administration du système en full web**

- Paramétrage des interfaces réseau.
- Paramétrage de passerelle, nom réseau et DNS.
- Configuration du serveur de temps (NTP).
- Montage, démontage et formatage des volumes de stockage.
- Détection des caméras sur le réseau.
- Création de modèles sur détection de caméra OnVif.
- Arrêt ou redémarrage du serveur, et de chaque service.
- Modification des ports des différents services.
- Désactivation de l'interface graphique.
- Réparation avancée de la base de données,
- Export des logs et des statistiques sur des périodes réglables jusqu'à une année.
- Remise du serveur en sortie usine
- Modification du mot de passe d'administration système

## Gestion des utilisateurs

- Utilisation possible d'un annuaire LDAP.
- Gestion d'un nombre illimité d'utilisateurs par la base de donnée. Chaque utilisateur appartient à un profil.
- Droits d'administration de CamTrace et de consultation des enregistrements par profil. Droits sur visualisation, enregistrements, pop-up, pilotage, contacts secs et emails, affectés par profil et par caméra.
- Contrôle des horaires de connexion par profil. Contrôle du nombre de connexions simultanées par profil.
- Surveillance du nombre de connexions et du nombre de flux de visualisation avec indication des adresses IP
- Déconnexion manuelle d'utilisateurs indésirables ou en surnombre. Envoi de messages aux utilisateurs.
- Droits de modification de l'affichage sur les écrans passifs (PC esclaves).

## Application mobile

- Gestion des interfaces Android et IOS
- Choix du flux temps réel aux téléphones portables.
- Visualisation en groupe : réglages dynamiques de la taille et du niveau de compression des images émises par le serveur.
- Pilotage des caméras mobiles pan tilt et zoom.
- Accès aux vignettes d'alarmes avec lien vers les séquences enregistrées.
- Magnétoscope avec réglage dynamique de la taille et du niveau de compression des images émises par le serveur.
- Mise à jour de l'application mobile via le serveur sans nécessité de rechargement depuis Play store ou App store.

## Gestion multiserveur

- Le mode cluster permet de bénéficier d'une interface d'exploitation unique pour plusieurs serveurs CamTrace. L'interface utilisateur sur un poste client permet d'accéder à toutes les caméras de tous les serveurs et de les organiser logiquement. Cette fonction est soumise à option.
- Le mode hiérarchique permet de chaîner des CamTrace entre eux. Les flux sortants d'un CamTrace sont captés et enregistrés par un autre CamTrace. Ce mode permet un doublement de certains enregistrements critiques et présente également une forme d'interface unifiée.
- La gestion des interfaces réseau multiples de CamTrace permet de créer très facilement des architectures redondantes. Enregistrement simultané sur deux serveurs des mêmes caméras.

## Gestion du remplissage des disques

- Effacement manuel des enregistrements standard ou sur alarme, par caméra, ou avant une date spécifiée.
- Effacement automatique au delà de la durée d'enregistrement prévue indépendamment pour chaque caméra.
- Effacement automatique des images les plus anciennes si l'occupation disque atteint une limite réglable. L'effacement se fait dans la proportion des durées affectées à chaque caméras.
- Compression puis apurement automatique de tous les journaux et fichiers textes créés par CamTrace.
- Tableau de bord du remplissage disque total et par caméra. Détail du remplissage occupé par le système, espace de stockage d'images, espace protégé non disponible pour les enregistrements.
- Remontée d'alerte visuelle si le taux d'occupation dépasse un pourcentage (réglable).

## Protection et export des vidéos

- Protection des vidéos par caméra entre deux dates spécifiées. La protection empêche l'effacement de la séquence par les procédures d'apurement automatiques.
- Export des vidéos en .mkv sur un poste client (via le réseau) ou sur un média d'exportation (clef ou disque USB connectés sur le serveur).
- Export des enregistrements très rapide, exemple une vidéo Full HD d'une heure sera exportée sur un support local en moins de 10 minutes

### **H265/H264/Mpeg4 , Mjpeg**

- Export de fichiers .mkv directement lisibles avec VLC ou média player.
- Les fichiers mkv peuvent être regroupés dans un fichier .zip.
- Découpage automatique de la séquence exportée en plusieurs séquences de durées fixes ou de tailles fixes.
- Format Audio supporté PCMa, PCMu, AAC.

## Journaux d'événements

- Journaux consultables en mode web avec recherche par chaîne de caractères.
- Possibilité d'export des journaux en format .csv. vers un tableur.
- Compression et apurement automatique cyclique des journaux.
- Journal système avec tri par chaînes de caractères.
- Journal des déconnexions caméras avec tri par chaîne de caractères.
- Journal des actions avec possibilité de tri par type d'action, utilisateur, adresse IP, plage horaire.
- Journal des alarmes avec vignettes et liens vers les enregistrements. Tri par chaîne de caractères.

- Journal de consultation des logs externes de type caisse enregistreuse ou contrôle d'accès. Recherche d'une séquence vidéo à partir de critères multiples tels que : numéro du ticket, intitulé de l'article, vendeur, numéro de caisse, montant ou bien porte d'accès, bâtiment, nom d'une personne. Cette fonction est soumise à option.

### **Logiciel client de monitoring**

- Contrôle du bon fonctionnement d'un parc de CamTrace depuis un poste Windows, Mac ou Linux.
- Contrôle de la connexion d'un serveur.
- Contrôle du service vidéo.
- Contrôle du service web.
- Contrôle du service de base de données.
- Contrôle de connexion de chaque caméra.
- Contrôle de l'état des disques (smartd).
- Contrôle du système RAID (suivant constructeur).
- Notifications SNMTP pour logiciels de supervision.
- Possibilité de créer des scripts Windows sur alarme.

### **Statistiques avancées et support SNMP**

- Publication de graphiques temps réel détaillant l'ensemble de l'activité du système sur des périodes sélectionnables au choix, heure, jour semaines mois ...
- Base de donnée et serveur web.
- Caméras : fréquence, taille d'image, GOP (perte de paquets) , déconnexions.
- Disques : entrées/sorties, bande passante, latence, utilisation.
- Moteur vidéo : utilisation.
- CPU : charge.
- Liste OID spécifique à l'environnement CamTrace.
- Interfaçage possible avec logiciel de monitoring tiers via une API HTTP.
- L'ensemble des statistiques est exportable au format zip.

### **Reprise automatique et tolérance aux pannes**

- Reprise de tous les services en cas de redémarrage du système.
- Watchdog logiciel sur le moteur vidéo.
- Reprise sur coupure électrique.
- Reprise sur déconnexion caméra.
- Reprise des postes clients sur coupure réseau.
- Réplication automatique de la base de donnée du disque système vers tous les disques de données.
- En cas de panne du disque système la réinstallation se fait sans perte des enregistrements sur les disques de données.
- Support des contrôleurs RAID.
- Agrégation de lien réseaux pour tolérance de pannes.
- Possibilité d'enregistrement des caméras sur plusieurs disques indépendants.

- Fonctionnement en environnement virtualisé pour infrastructure à haute disponibilité.

### **Interface de programmation**

- CamTrace dispose d'une bibliothèque de fonctions qui permet d'accéder aux flux vidéos individuels, aux groupes et aux enregistrements depuis d'autres applications dans des domaines variés, par ex. GTB (gestion technique du bâtiment), superviseurs, applications monétiques, etc.
- Un kit de développement est disponible sous forme d'API REST exploitable sous Windows, Linux, IOS, Andoid ...

### **Interface avec des logiciels tiers**

CamTrace est un logiciel ouvert disposant de "connecteurs" vers des applications tierces. Il est ainsi possible d'associer des événements externes à une vue live ou à une recherche d'enregistrements, de générer des scénarios, etc. La programmation des connecteurs est ouverte avec fourniture d'exemples sources.