

6 & 7 décembre 2007

2<sup>ÈME</sup> CONFÉRENCE INTERNATIONALE  
SUR LES GARES FERROVIAIRES



# La vidéoprotection dans les stations

## *CCTV in the stations*

Un outil de prévention situationnelle

### *A tool for the situational prevention*

Alain Caire - RATP



# La prévention situationnelle

- Repose sur le concept de Gardien capable  
*Based on the capable guardian concept*
  - Maîtrise des espaces  
*Space control*
  - Connaissance des événements  
*Events knowledge*
  - Moyens d'agir, d'intervenir  
*Capacity of intervention*



# La prévention situationnelle

- **Éléments essentiels à prendre en compte**

- Essentiel elements to take in notice*

- Une architecture transparente / *Openwork architecture*
- Des systèmes d'alerte et d'information disponibles pour tous  
*Information and alarm systems (help points ...) availables for all*
  - La radio / *Radio*
  - Les systèmes d'alarme / *Alarm systems*
  - Les systèmes de localisation / *Positionning systems*
  - La vidéo et ses différentes applications / *CCTV and its various applications*
  - Les systèmes de détection ERBC / *CBR-E detection systems*
    - E = explosif, *explosive*
    - R = radiologique, *radiological*
    - B = biologique, *biological*
    - C = chimique, *chemical*
- Une vidéoprotection efficace / *an efficient CCTV system*

# Comment optimiser les investissements nécessaires

## *How optimise the necessaries investments*

- **La mutualisation des moyens**  
*Pooling resources*
- Elle permet de mieux travailler sur le terrain  
*It makes for better working on the ground*
- Exemple : si la police et le transporteur partagent les mêmes systèmes d'information, la coopération et l'efficacité sont renforcées
- *e.g. if the police and the transport operator shares the same information systems, cooperation and efficiency are improved*



# Comment optimiser les investissements nécessaires

## *How optimise the necessaries investments*

- La mutualisation des moyens

*Pooling resources*

Elle permet d'optimiser les coûts d'investissement.

*It optimises investment costs.*

Exemple, un équipement de radiolocalisation peut servir :

*e.g. radiolocation equipment can help:*

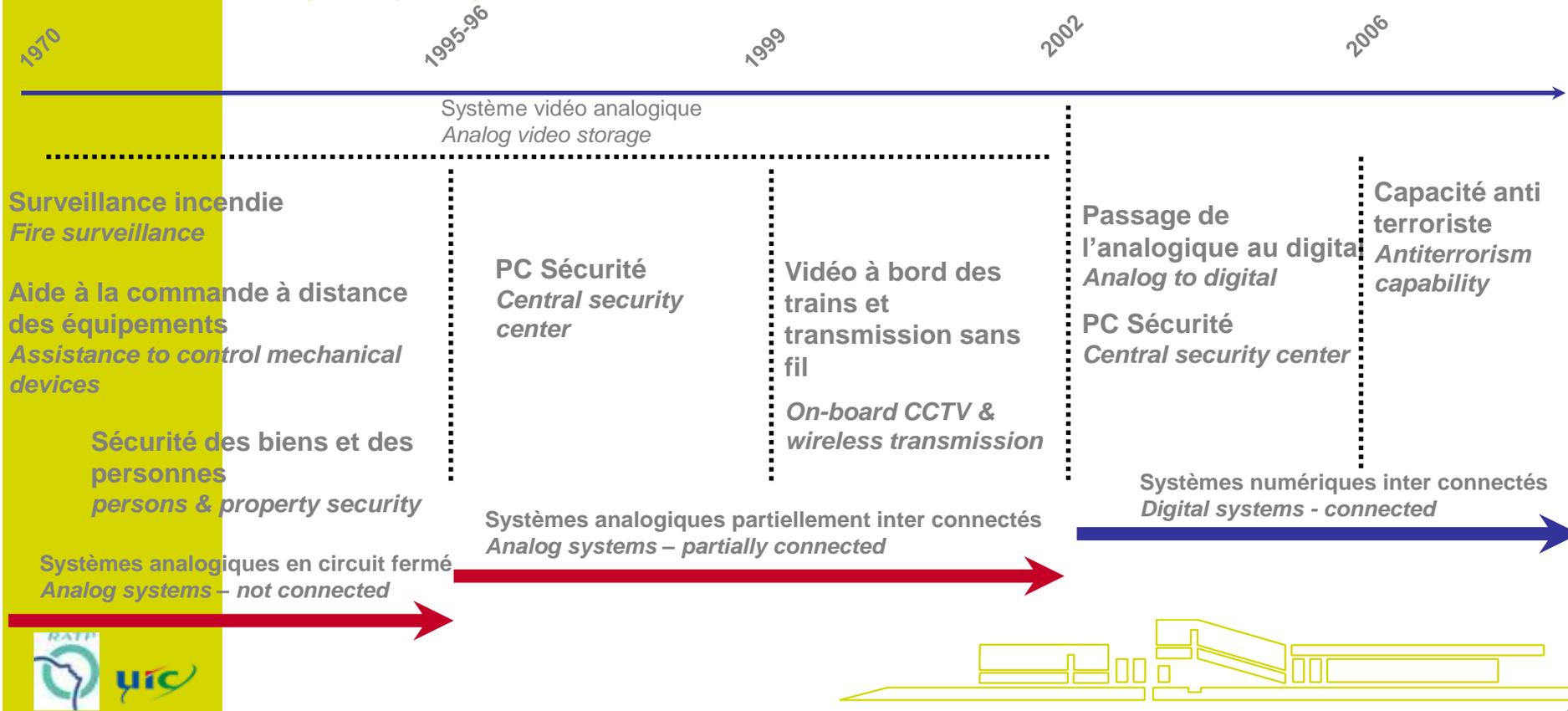
- Pour la sécurité des personnes  
*in ensuring the security of persons*
- Pour la diminution des délais d'intervention  
*in cutting down intervention times*
- Pour l'information du voyageur sur le terrain  
*in keeping the traveller on the ground informed*
- Pour la régulation du trafic par les exploitants  
*in handling traffic control by the operators*

# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

- L'évolution des applications vidéo dans le domaine du transport

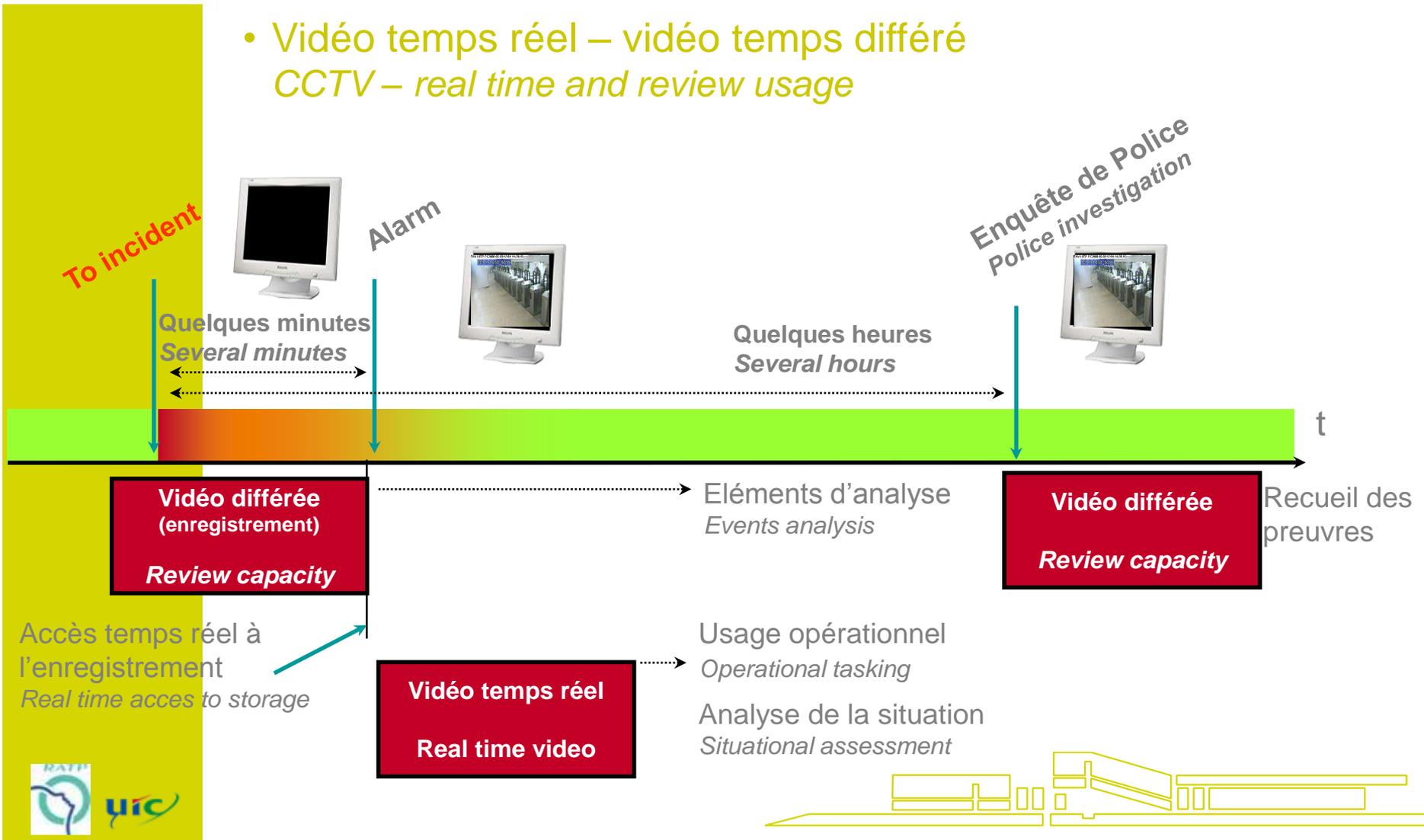
*The development of videosurveillance applications in the transport environment*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

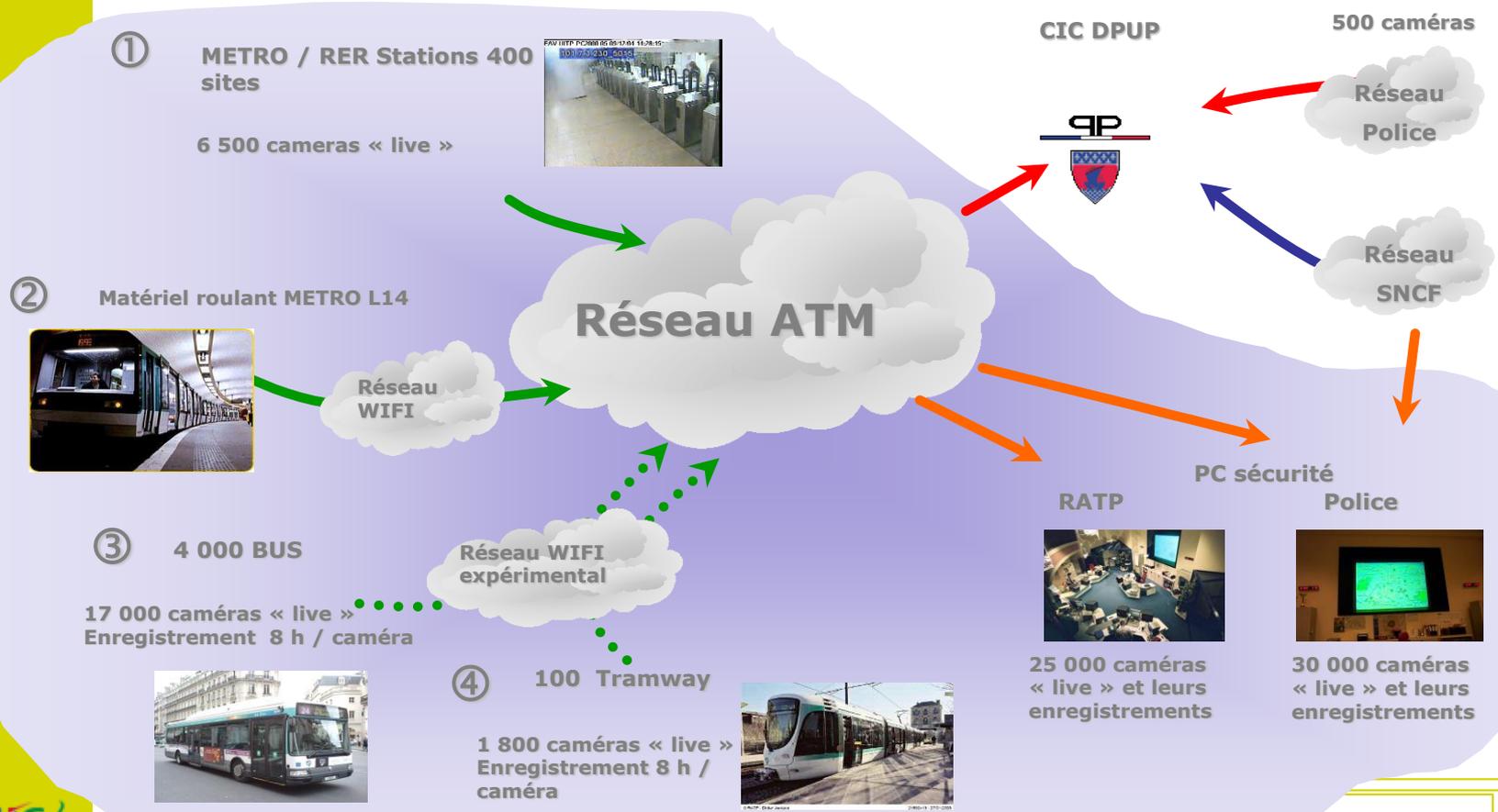
- Vidéo temps réel – vidéo temps différé  
*CCTV – real time and review usage*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

- Un exemple d'architecture vidéo : PARIS  
*CCTV architecture example: Paris*



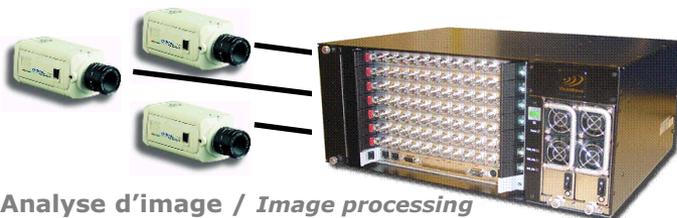
# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

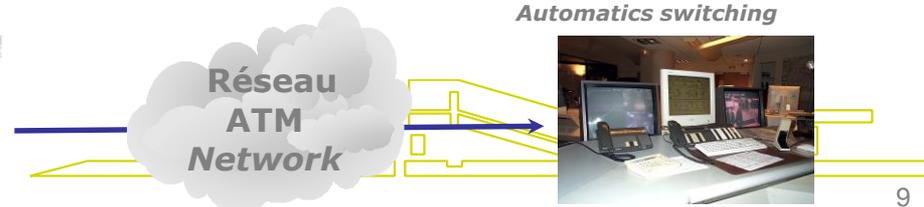
- Quelles applications concrètes au delà de la gestion de l'image et des enregistrements

*What practical applications beyond management of images and recording*

- Détection d'objet abandonné ou suspect  
*Detection of abandoned objects*
- Détection d'intrus  
*Intrusion detection*
- Détection de comportement anormal  
*Detection of unusual behavior*
- Comptage des entrants  
*Counting people entering*
- Mesure de la densité des voyageurs sur un quai  
*Density evaluation on a platform*
- Détection de fumée  
*Smoke detection*
- Détection d'accident  
*Incident detection on the railways*



Analyse d'image / Image processing

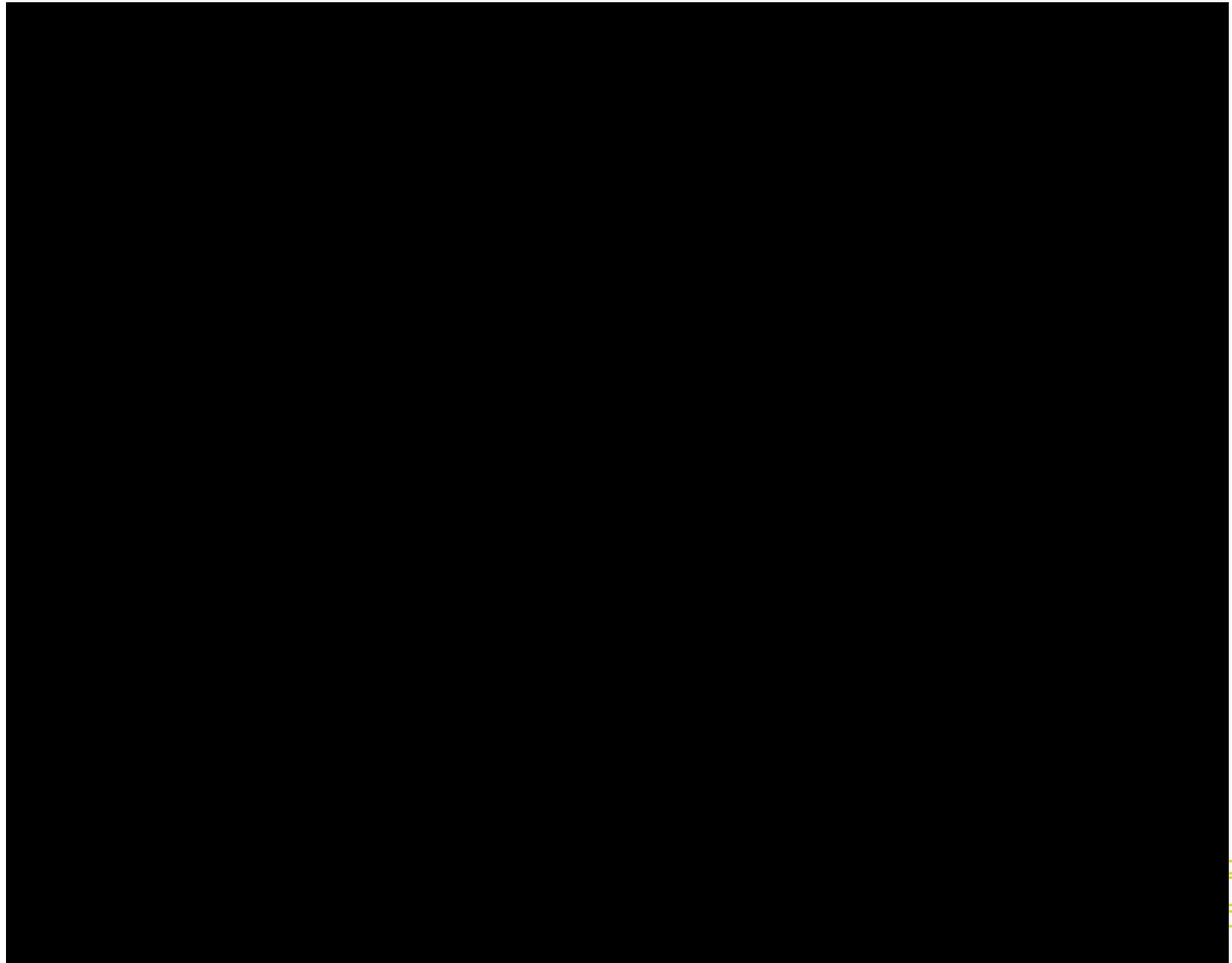


Commutateurs automatiques  
*Automatics switching*

# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

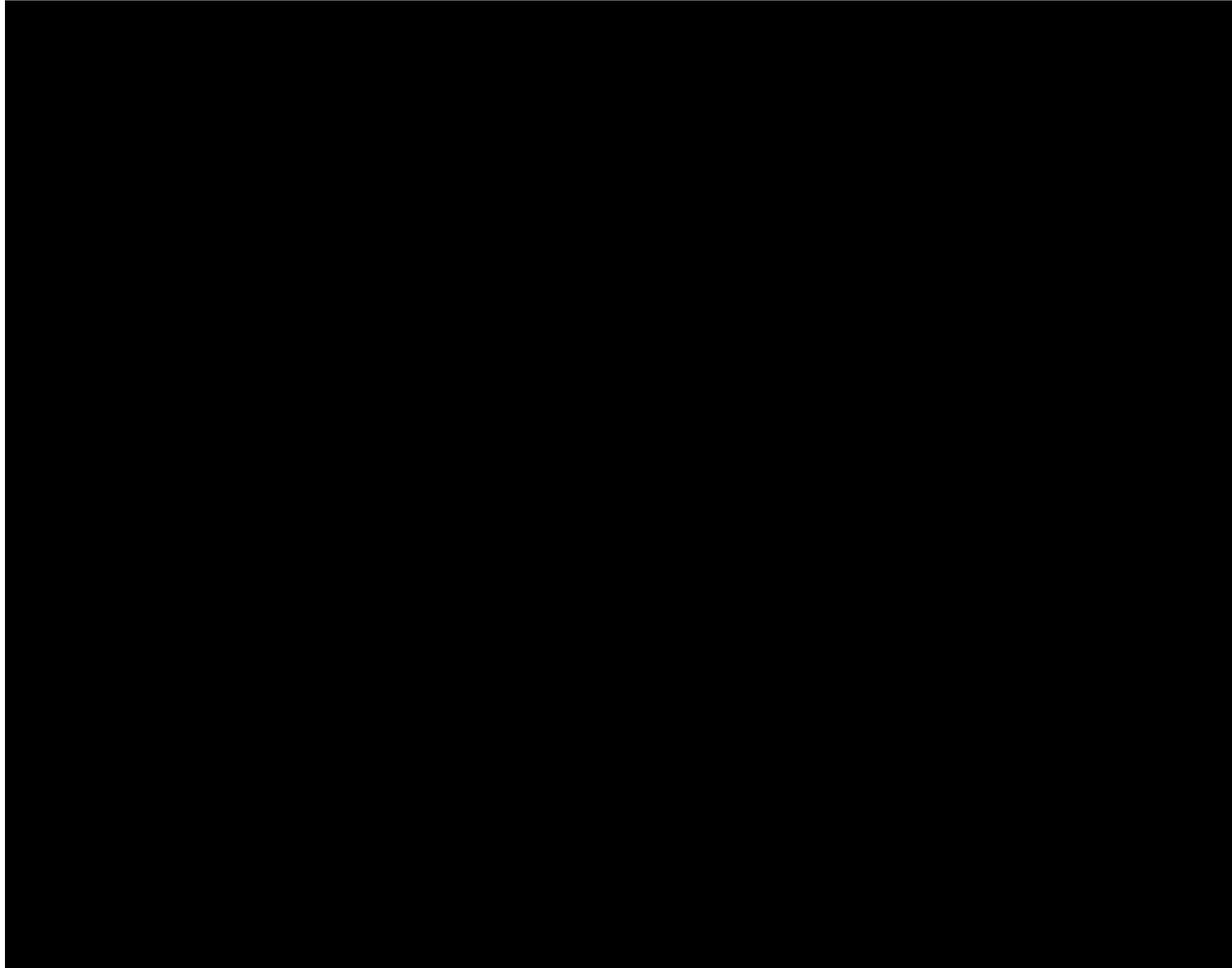
- Mesure de la densité des voyageurs sur un quai  
*Density evaluation on platform*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

- Comptage des voyageurs entrants  
*People counting at a ticket line*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

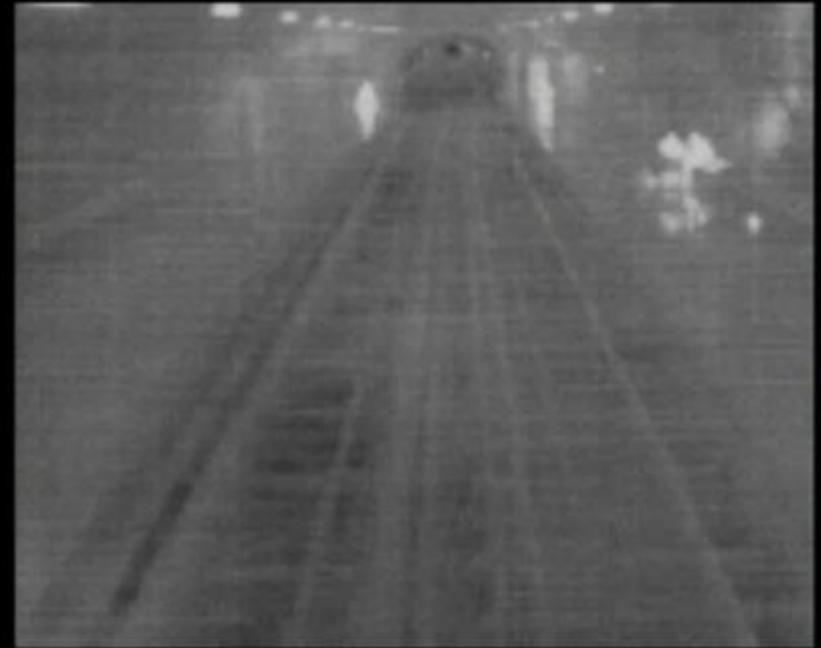
## *A real case study: the CCTV and its applications*

- Détection de présence dans les tunnels  
*Presence on railways detection*

Caméra standard / Standard camera



Capteur thermique / Thermal captor



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

- L'analyse des images peut être utilisée aujourd'hui pour :  
*Image processing can be use today for:*
  - La détection d'intrusion  
*Intrusion detection*
  - La régulation des flux de voyageurs  
*Flow monitoring*
    - les comportements anormaux  
*abnormal behavior (wrong direction, speed or itinerary)*
    - l'évaluation de la densité des voyageurs  
*density evaluation*
    - le comptage des voyageurs  
*counting in separating people*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

- Dans les 10 ans à venir, on pourra :  
*Image processing will be available in the next 10 years:*

- Faire de l'identification faciale  
(uniquement pour le contrôle d'accès)  
*Facial identification (access control only)*

- Procéder à des détections spécifiques utilisant des détecteurs d'ondes ultra court (Tera Hertz)  
*Specific detection using Tera Hertz detector (T-Ray camera)*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

- Un compromis entre les différentes techniques :  
*A compromise between different technics:*
  - La qualité de l'image (1CIF → 4CIF)  
*quality of image*
  - La qualité de la prise de vue (1 à 25 images / secondes)  
*quality of shot*
  - La qualité de l'enregistrement (nb d'images / secondes)  
*quality of recording*
  - La durée de l'enregistrement combine la qualité de l'image et la qualité de l'enregistrement au regard des capacités  
*the recording duration combines the quality of image and the quality of recording in terms of capacity*

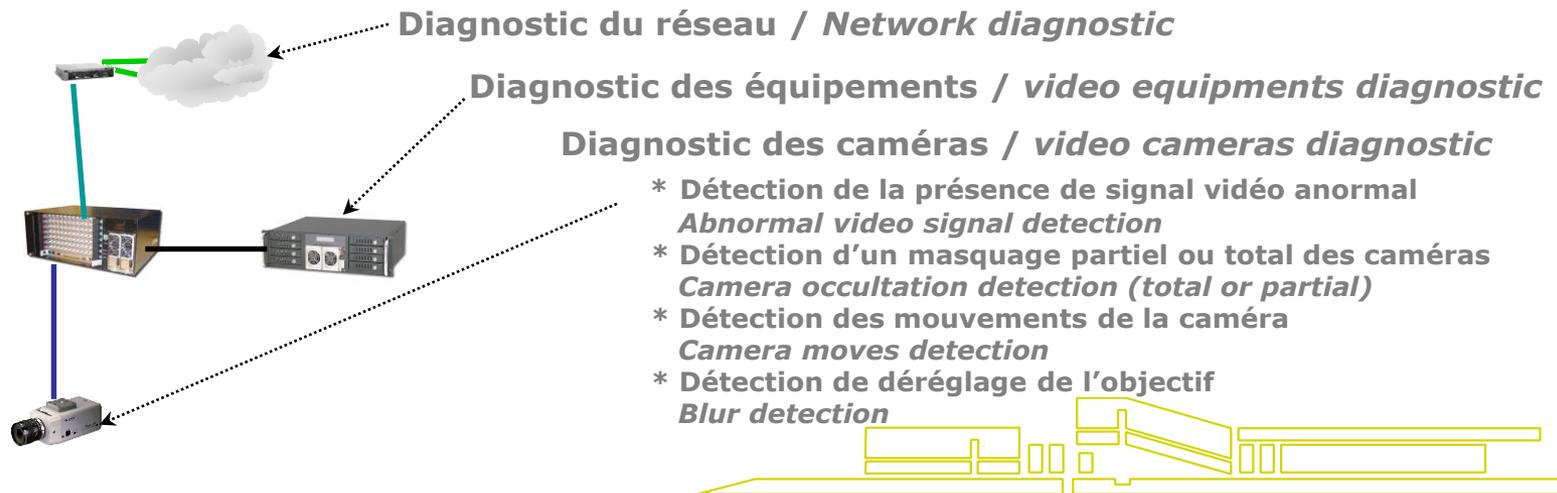
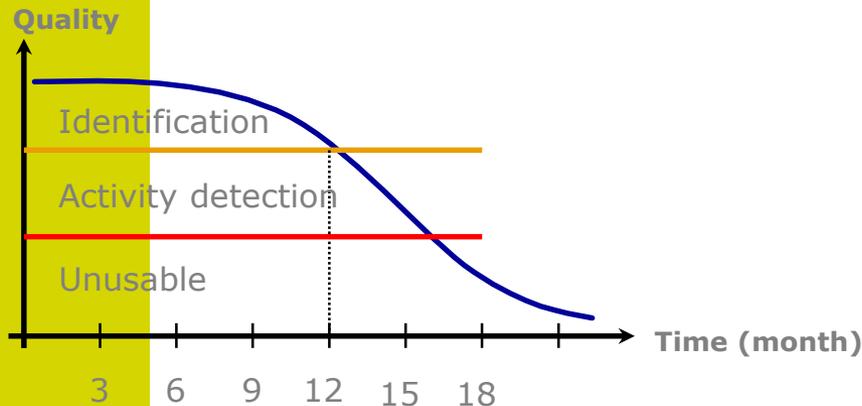


# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

Dégradation naturelle des images dues à l'environnement  
*Natural degradation due to environment*

Dégradation volontaire ou vandalisme  
*Volunteer degradation or vandalism*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

## *A real case study: the CCTV and its applications*

- L'enregistrement : un outil de prévention, une aide à l'investigation, une preuve pour les tribunaux  
*Recording: a tool for prevention, an aid to investigation, evidence for the lawcourts*

- A la suite des attentats de Londres, de nouveaux besoins sont apparus :

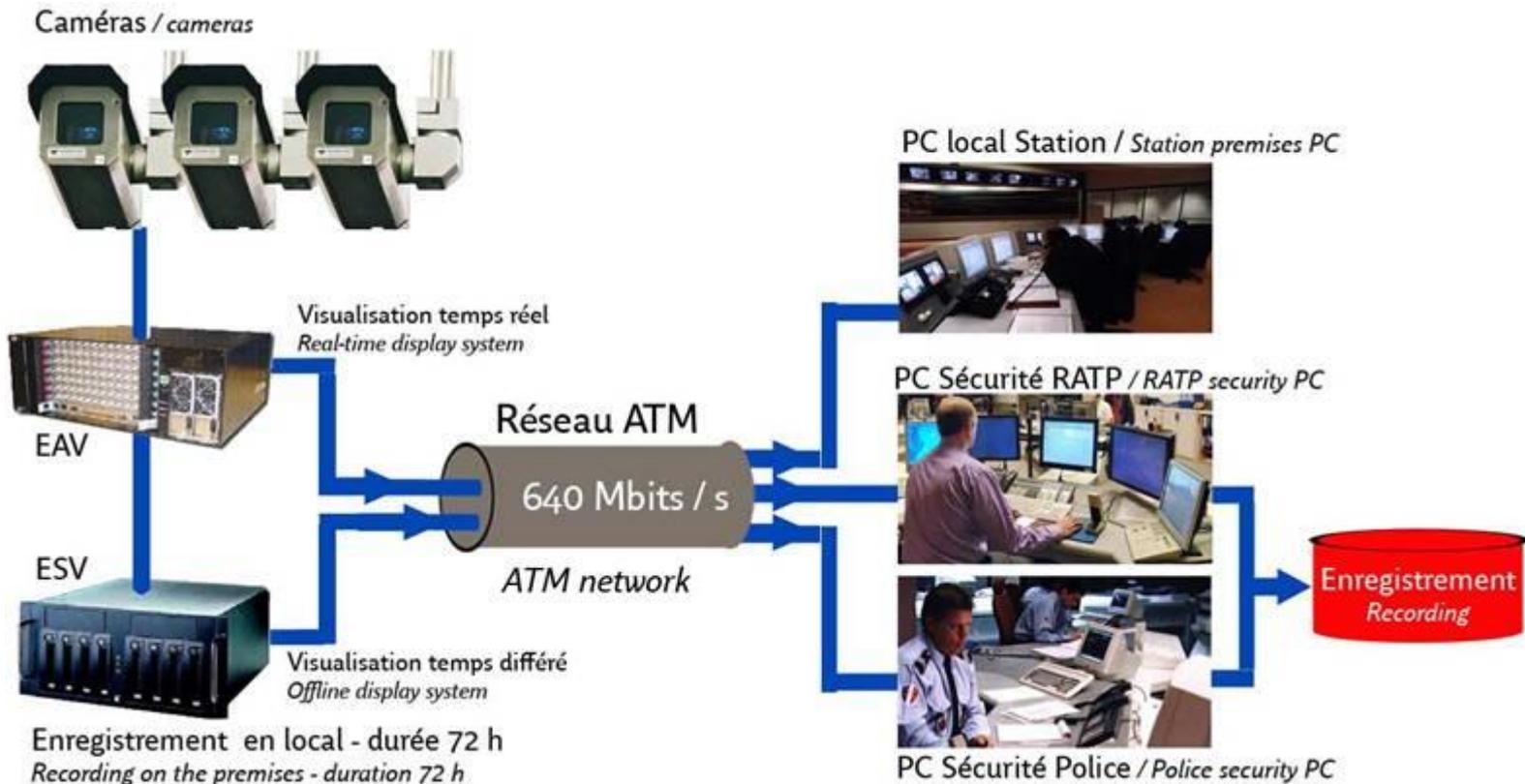
### *Following the London bombing, new requirements:*

- Capacité à enregistrer tous les voyageurs entrant ou sortant du réseau  
*To monitor individuals entering / leaving the metro and RER network*
- Une durée d'enregistrement minimale de 3 jours  
*3-days video storage per camera*
- Un haut niveau de disponibilité  
*High reliability of CCTV*
- Les évolutions dans le cadre de la lutte anti terrorisme  
*CCTV system – antiterrorism improvment*
- Un contrôle de l'accès au système vidéo  
*Controlled access to CCTV*
- Une qualité garantie des images et des enregistrements  
*Minimum quality of the video*
- Une capacité à fournir la totalité des enregistrements à la Police si nécessaire  
*To provide complete video recording to police forces if needed*

# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

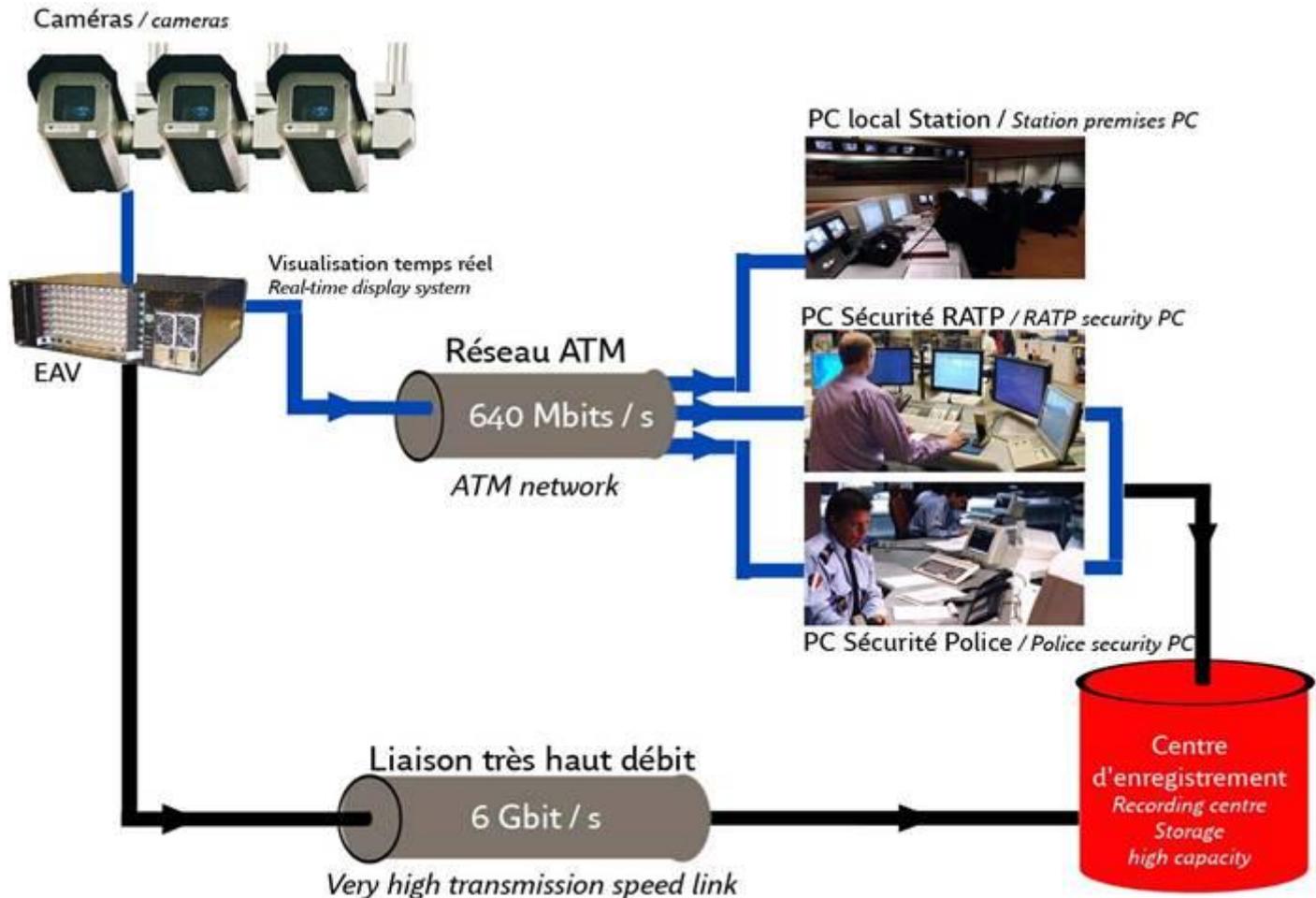
- Description du schéma classique  
*Description of standard set-up*



# Un véritable cas d'étude : la vidéosurveillance et ses applications

*A real case study: the CCTV and its applications*

- Description du schéma souhaité  
*Description of desired set-up*



# Qui doit financer ?

## *Who pays ?*

- Que ce soit l'opérateur, l'autorité organisatrice (OA) ou le gouvernement, c'est en fin de compte l'argent du public qui est dépensé :

*Be it the operator, the organising authority (OA) or the government, ultimately it is the public's money that is spend:*

- Celui des voyageurs – on peut mettre en place une taxe sur les titres de transports pour la sécurité  
*The traveller's – a tax could be placed on tickets to fund security*
- Celui des contribuables – par le biais des OA ou des finances de l'Etat  
*The taxpayer's – via the OA or state finance*

Est-ce finalement une question importante ?

La réponse dépend du choix de la politique mise en oeuvre

*Is it a big issue at the end of the day ?*

*It's all a question of policy*

