

Pour célébrer les 150 ans de l'École Centrale de Lyon



Cycle : Défense nationale et sécurité intérieure

Les technologies au service de la sécurité
par Patrick Guyonneau,
Direction Générale de la Police Nationale



www.efferve-sciences.ec-lyon.fr



LES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA SECURITE

Patrick GUYONNEAU
Direction générale de la police nationale
Service des technologies de la sécurité intérieure



PLAN

- **Des spécificités particulières de longue date**
..... **et des synergies fortes**
- **Des technologies à fort potentiel**
.....**dans un environnement encadré**



Technologie et police : une histoire de longue date...

- La police scientifique et ses développements depuis la fin du XIX^{ème}
 - René Canonge et les photos indexées
 - Edmond Locard et les laboratoires
 - Alphonse Bertillon et l'anthropométrie
 - La dactyloscopie



Passage avec la police technique et scientifique d'une recherche de l'aveu à une recherche de la preuve

Exemple : la recherche de traces

- En matière judiciaire depuis plus d'un siècle
 - Médecine légale,
 - Toxicologie,
 - Balistique...
- Plus récemment pour tous les services d'enquête et de renseignement
 - Drogue
 - Information dématérialisée (image, son, texte...)
 - NRBC, ...



Les technologies au service de la gestion de la sécurité

- Les technologies de l'information sont utilisées au quotidien par les forces de police :
 - Management : Communication (ACROPOL, Modernisation des CIC, radio localisation)
 - Renseignement (text et data mining)
 - Investigation : tracking et traces électroniques
 - Identification : empreintes digitales et génétiques, documentation criminelle, vidéo

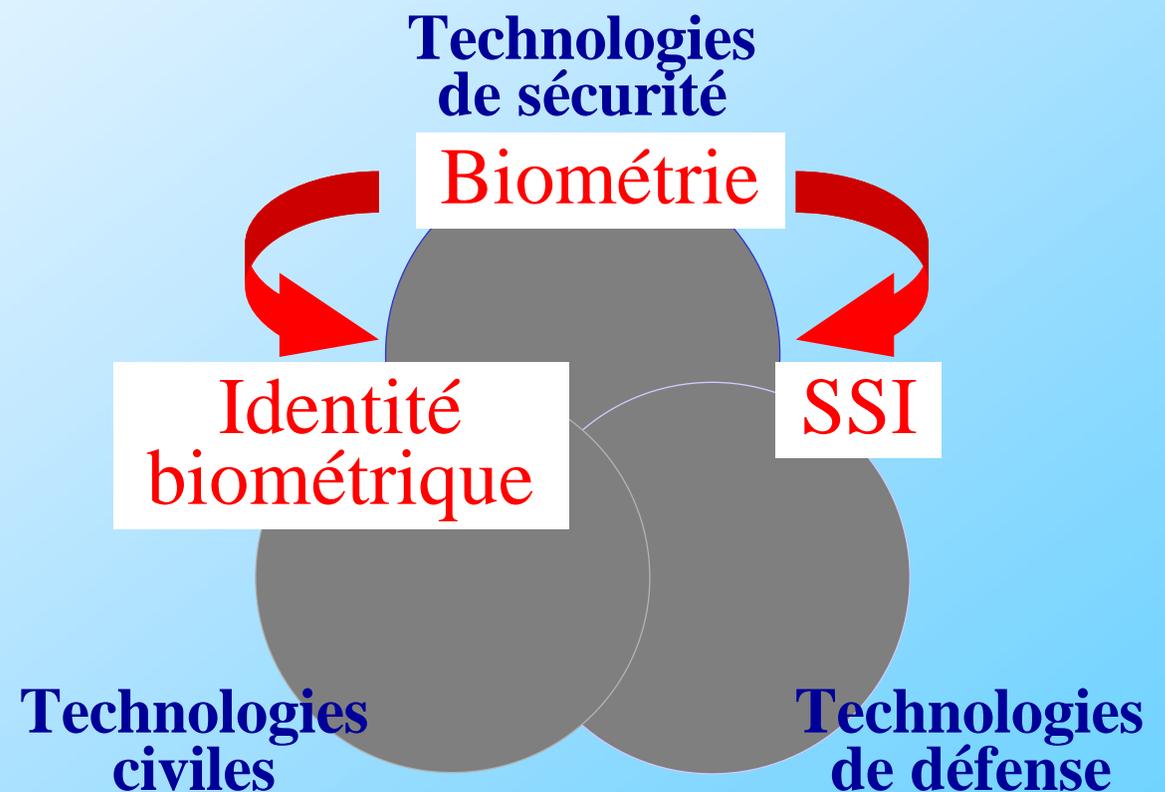


Le développement d'une police moderne et efficace repose de plus en plus sur un développement des projets technologiques



Existe-t-il des technologies de sécurité ?

- Oui, car la sécurité est parfois seule utilisatrice d'une technologie
- Mais elles peuvent être duales ou évoluer vers de doubles usages



Rôles et acteurs spécifiques

- Des acteurs nombreux pour des besoins variés:
 - Services de sécurité (police, gendarmerie, douanes)
 - Opérateurs de services publics (transport, eau, énergie)

Quantité

Prix Unitaire

Alarme anti-intrusion

Alerte incendie

Vidéo-Surveillance

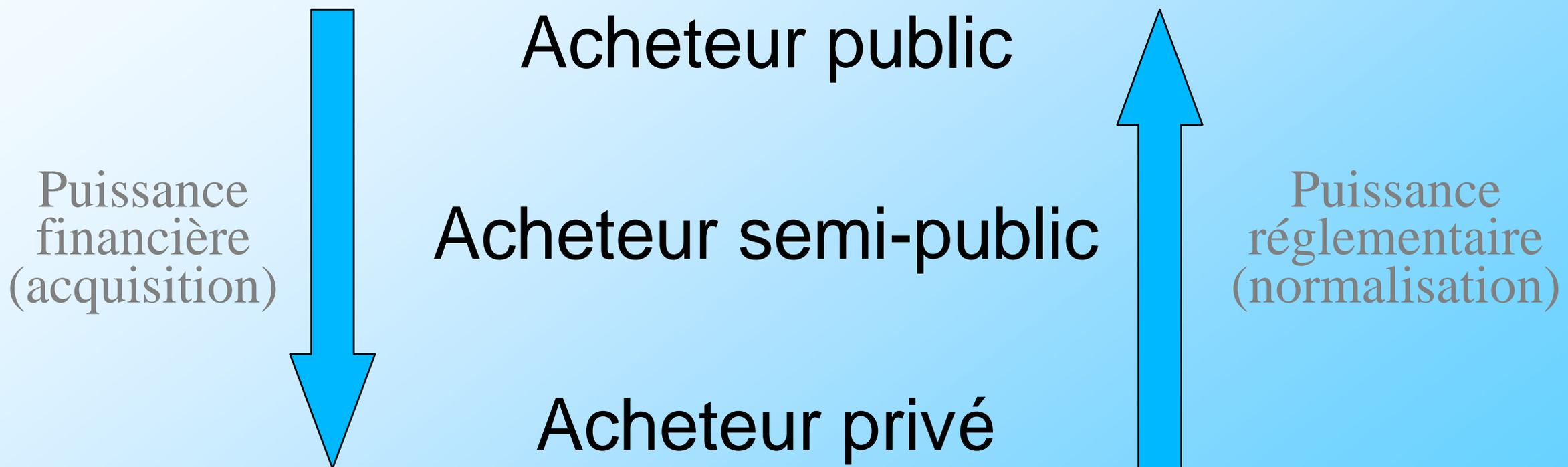
Police technique et scientifique

Privé

Etat

Importance de la normalisation dans un marché déstructuré

- Côté offre : forte concurrence mondiale
- Côté acheteur : atomisation des achats



Mais la conviction doit l'emporter sur l'imposition

De l'usage des technologies pour des finalités diverses

- Pour lutter contre les différentes formes de criminalités : terrorisme, crime organisée, délinquance ou malveillance

Surveillance H24
Aide à la détection

Prévention

Intervention

Pilotable



Surveillance

Résilience

Instruction

Image de grande qualité
Stockage de longue durée

- Des spécificités pour chaque mission



Marché en pleine évolution

- **Côté acheteur public :**

- Passage d'une industrie de main d'œuvre à une démarche technologique
- Passage du tout sur étagère à l'adaptation aux besoins exprimés
- PPP

- **Côté opérateur :**

- Externalisation accrue => vers un métier d'opérateur d'opérateurs (sécurité, maintenance, incendie,...
- Réglementation plus stricte

- **Côté fournisseurs :**

- De plus en plus d'offres de service clef en main
- Peu de 'gros systèmes' clef en main mais juxtaposition voire intégration de nombreuses briques technologiques



...et en pleine croissance avec une très forte concurrence

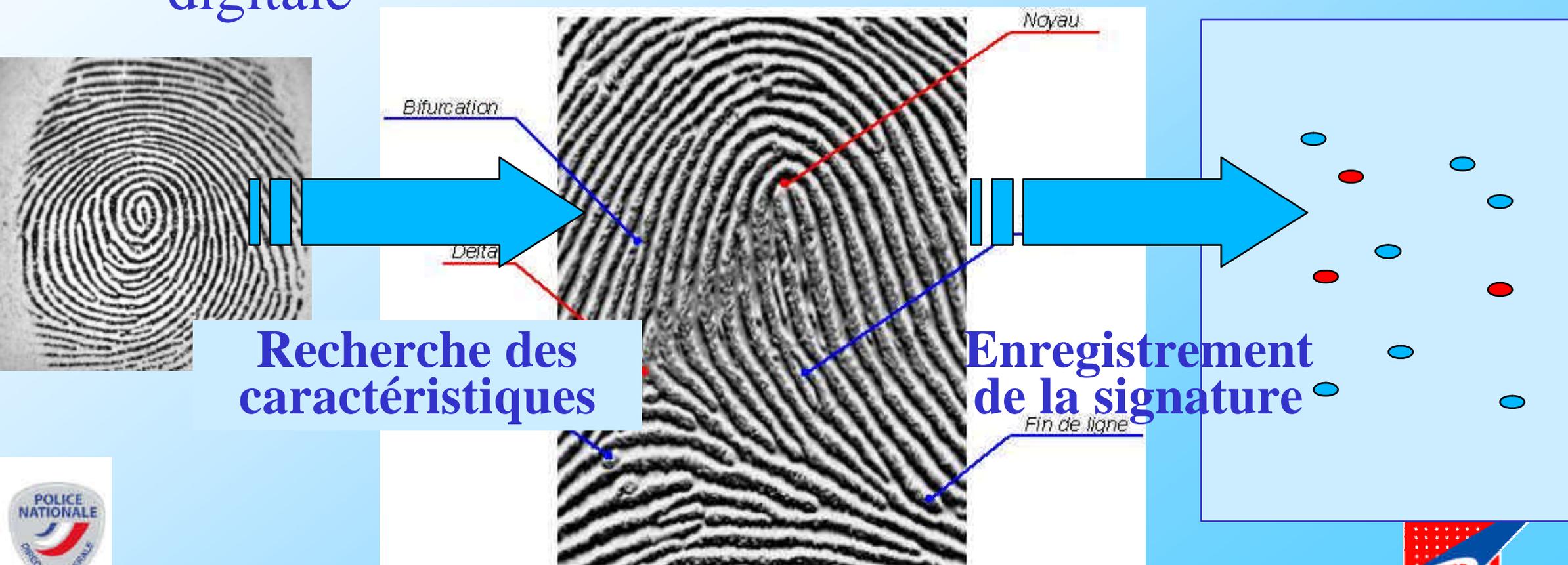
Des technologies clefs pour relever les défis de la sécurité

- Augmenter la fiabilité des systèmes de sécurité nécessite de maîtriser certaines technologies clefs
 - Miniaturisation des capteurs dont alimentation et enregistrement
 - Traitement des données hétérogènes et massives
 - VS intelligente et extraction de métadonnées
 - Transmission des données
 - Technologies de radiolocalisation et tracking
 - Outils de lutte cyber criminalité
 - Biométrie et identité numérique
 - Détection dans différents contextes des substances illicites (drogues, explosif, armes, substance NRBC,...)
 - Matériaux, textiles et céramiques : protection des fonctionnaires et véhicules
 - Robotique
 - Maîtrise de la lésionnelle



Biométrie

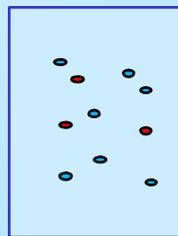
- Le principe :
 - Un élément déterminant : une signature unique caractérisant chaque individu
 - Une comparaison des signatures
- Le cas le plus ancien est la recherche par empreinte digitale



Biométrie

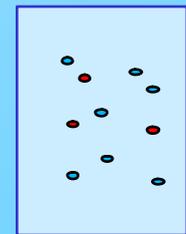
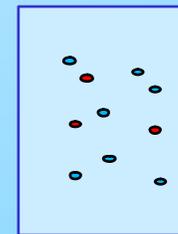
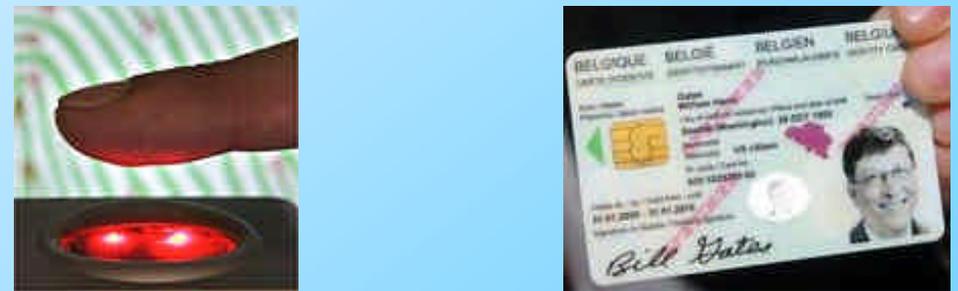
- Plusieurs types de comparaisons :
 - Authentification (1 contre 1) : une signature contre une signature : exemple des cartes d'identité ou contrôle d'accès

Enrôlement



Enregistrement

Contrôle



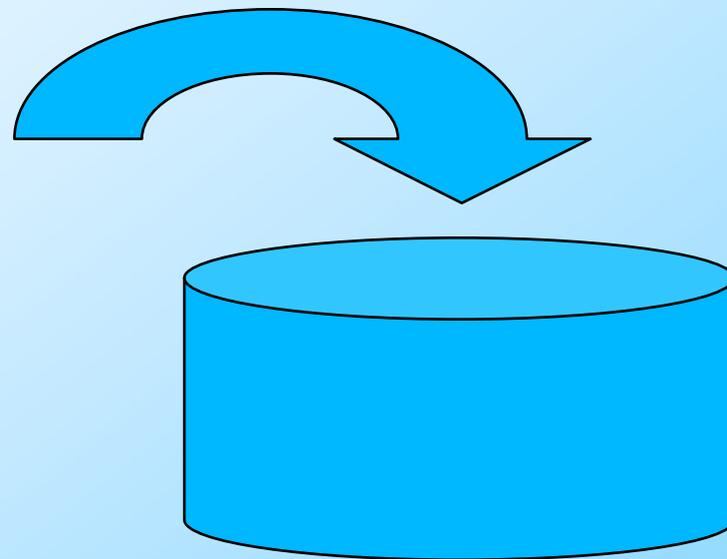
Comparaison

Biométrie

- Plusieurs types de comparaisons :
 - Identification (1 contre n) : une signature contre une base de données : exemple pour la résolution criminelle



Enregistrement



Recherche



Biométrie

- D'autres caractéristiques biométriques sont exploitées :

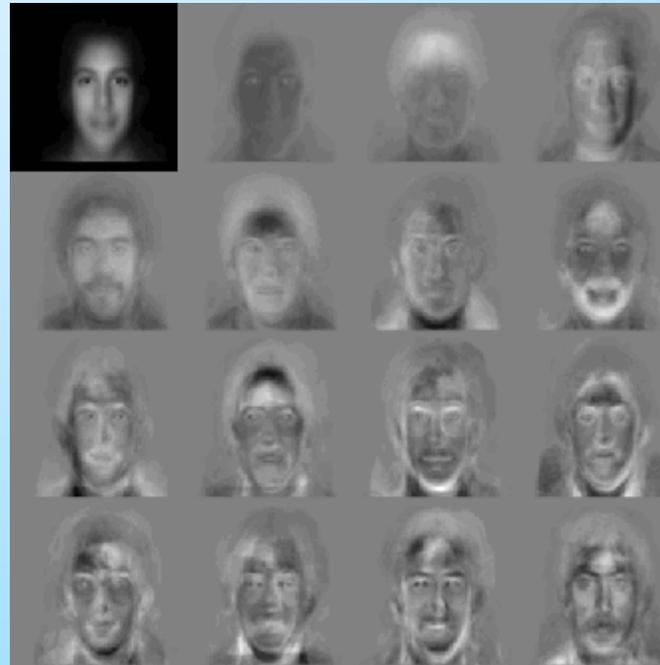
ADN



Iris



Reconnaissance
faciale



Voix



Traitement des données

- Le traitement des données hétérogènes est le cœur du métier d'investigation et de renseignement des services de police
- Pour lutter contre :
 - Criminalité financière
 - Terrorisme
 - Pédopornographie
 - Cybercriminalité
 - Criminalité organisée
- Les modes d'action des délinquants permettent toujours des recoupements permettant au minimum de construire un faisceau de présomption



Traitement des données

- Le traitement des données porte sur :
 - Le rapprochement de faits,
 - La connaissance de l'environnement
 - ...
- Les données sont de nature très diverses et sont protégées car souvent nominatives



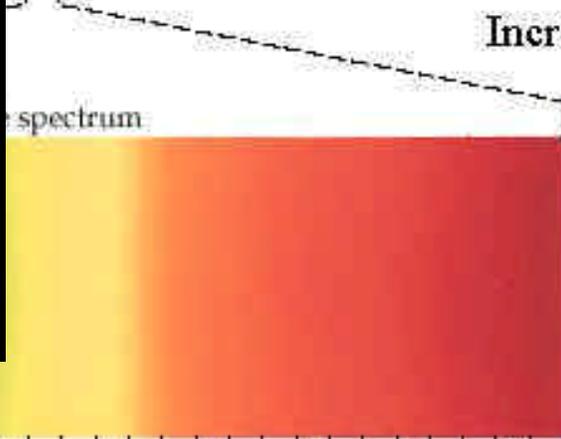
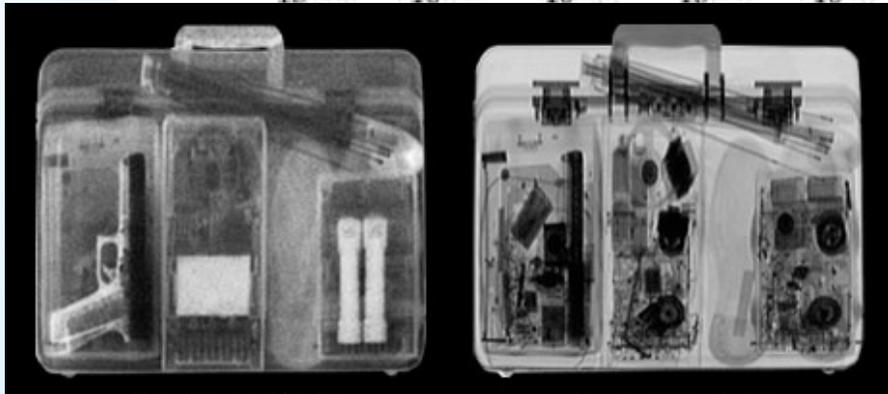
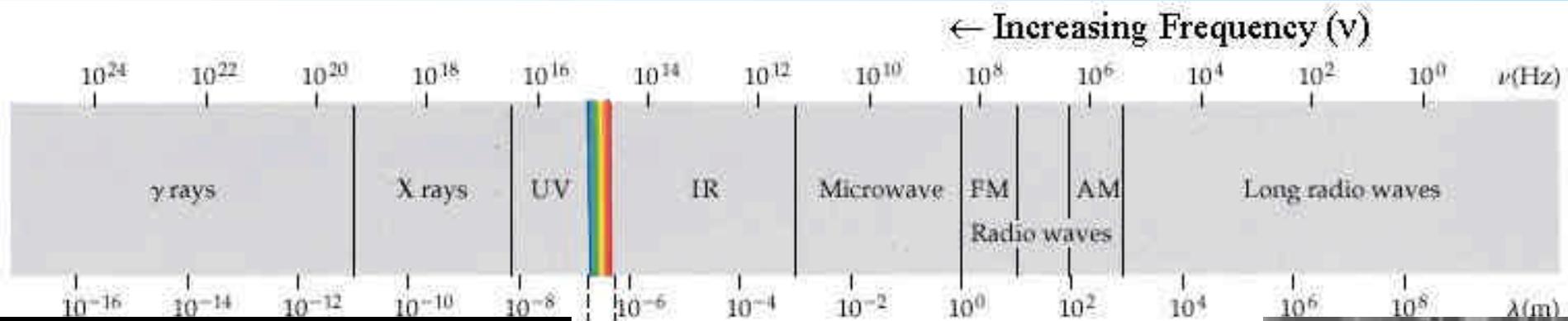
Détection : des besoins très spécifiques pour des technologies largement duales

- Les besoins en matière de détection sont nombreux et variés :
 - Détection substances illicites : drogue, explosif, matières dangereuses
 - Détection d'armes
 - Détection de personne : vision de nuit, personnes embusquées, personnes cachées



Détection

- Des besoins qui nécessitent de s'intéresser à l'ensemble du spectre



Images et vidéo

- Les images sont de plus en plus utilisées (prévention, intervention ou investigation) et imposent de traiter de plus en plus de données parfois en temps réel



Image preuve



Vidéosurveillance de prévention



Images et vidéo

- De tels volumes de données nécessitent des traitements intelligents pour accélérer les enquêtes et aider les opérateurs :
 - Lecture de plaques d'immatriculation
 - Extraction de visage et création d'albums photos
 - Reconnaissance de marque de voitures
 - Détection de bagages abandonnés
 - Détection de comportements anormaux
 -



Miniaturisation et robotique

- L'intervention dans des milieux hostiles, ou confinés voire très cloisonnés conduit à utiliser des moyens de type robotique et de plus en plus miniaturisés



Protection des personnels

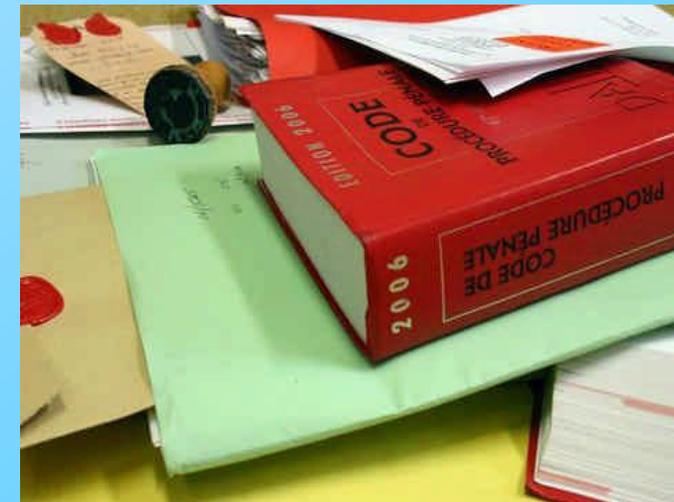
- Les métiers de la sécurité restent des métiers à risque pour lesquels une protection adaptée s'avère nécessaire :
 - Tissus protecteur : de l'incendie à l'explosion
 - Gilets pare-balles et pare-éclats
 - Renforcement des véhicules
- Des nouveautés permanentes : blindage liquide, nanotubes, céramique transparente



Les technologies de sécurité sous

double encadrement

- Encadrement juridique strict
 - Usage proportionné de la force mais aussi des moyens d'investigation
 - CNIL
 - Fondement juridique : Déclaration même pour les usages anodins (ex arrêt de véhicules), CPP, ...
 - Responsabilité pénale
- Encadrement par l'opinion publique :
 - Légitimité de l'action vis-à-vis des élus
 - Acceptabilité par les citoyens



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

