

# FICHE TECHNOLOGIQUE

## Titre

Détection de fichiers connus à très hautes vitesses et en temps réel

## Contexte

Les gouvernements, les organismes de sécurité publique, les grandes entreprises ou plus simplement toute organisation a besoin de prévenir la fuite d'informations confidentielles sur Internet. Des solutions sont disponibles, mais elles requièrent majoritairement l'accès à l'entièreté du fichier recherché, ce qui augmente le temps de traitement et laisse des opportunités de contourner le système.

## Technologie

Il est parfois nécessaire de surveiller les communications pour y détecter la présence de fichiers connus (fichiers confidentiels, fichiers illégaux, fichiers indésirables, virus, malwares etc.) Toutefois, repérer ces fichiers sur des connexions dont la vitesse ne cesse d'augmenter est un réel défi algorithmique et électronique.

Pour remédier à ces problèmes, le professeur Jean-Pierre David, École Polytechnique de Montréal, a proposé un système qui permet la détection de fichiers indexés en temps réel sur une connexion Internet. Ce système comporte trois volets: une base de données des fichiers indexés à surveiller, un algorithme optimisé pour la détection en parallèle, et le matériel pour mettre en œuvre l'algorithme (une carte FPGA ou un système utilisant des GPU).

Lorsque l'un des fichiers indexés passe sur une connexion surveillée, il est détecté automatiquement par le système. Un rapport indiquant la transmission est envoyé et une action peut être déclenchée. Selon l'application, sa transmission peut même être bloquée avant que le fichier arrive à destination.

## Application

- Cyber surveillance
- Sécurité nationale
- Prévention de la fuite de données
- Gestion des droits numériques

## Avantages Compétitifs

- Indépendant du protocole de transmission (Web, courriel, P2P ...)
- Les fichiers indexés ne doivent pas être modifiés ou tagués.
- S'applique à la plupart des types de fichiers.
- Débit illimité (100Gbps et plus)
- Peut aussi servir au suivi de fichiers si plusieurs systèmes sont installés à des places stratégiques.

# FICHE TECHNOLOGIQUE

## Propriété Intellectuelle

Brevet émis aux US : US 9,264,434

Brevet émis en Europe : EP 2,307,961, validé au Royaume Uni, en France, en Allemagne et en Suède

Brevet émis au Japon : JP 5634995

## Next step

La technologie est déjà commercialisée dans le champ d'application de la prévention de la pédopornographie.

Nous sommes à la recherche de partenaires pour la commercialiser dans les autres champs d'application.

## Contact Univalor

Morgan Guitton, Ing.

Univalor

Directrice de Projets, développement des affaires

Sciences et génie,

+1 (514) 340-8510

[morgan.guitton@univalor.ca](mailto:morgan.guitton@univalor.ca)

## Contact Chercheur

Jean-Pierre David, PhD

Polytechnique Montréal

Professeur

Département de génie électrique

+1 (514) 340-4711 ext.: 2009

[jpdavid@polymtl.ca](mailto:jpdavid@polymtl.ca)



## Real-time detection of known files at very high speed



### Background

Government, Public Security Agencies or any organization that needs to control or ensure the transmission of files now has the opportunity to go beyond current limited real-time cyber-surveillance solutions technologies (sniffer)

### Technology

To remedy the problems of slow speeds and heavy computing resources of current sniffer technologies, Professor Jean-Pierre David, Polytechnique Montréal, has proposed a system that enables real-time file content detection and tracking over a network.

This system has three components: a database of indexed files to be monitored, an optimized algorithm, and hardware to implement the algorithm (an FPGA board or on chip depending on volume).

When one of the protected files passes into a network, it is automatically detected by the system, a report indicating the transmission is sent, and an alarm is set off. Depending on the application, its transmission can even be blocked before it arrives at its destination.

### Application

- Cyber surveillance
- National security
- Data leakage prevention
- Digital rights management

### Competitive Advantages

- Does not depend on data transmission protocols.
- Protected files are not tagged.
- Can be applied to all types of data files and formats, including compressed files.
- Detectable data transmissions include the downloading or uploading of webpages or the transmission of emails.
- Works at 10Gbit/s and more.
- May also serve as file tracking system (if several systems are installed at strategic places on the network)

### Patent

US Patent US 9,264,434  
European Patent EP 2,307,961  
Japanese Patent Application

### Contact

**Morgan Guitton**, Eng.  
Univalor  
Manager, Business Development  
Sciences & Engineering  
+1 (514) 340-8510  
[morgan.guitton@univalor.ca](mailto:morgan.guitton@univalor.ca)

**Jean-Pierre David**, PhD  
Polytechnique Montréal  
Professor  
Department of Engineering Physics  
+1 (514) 340-4711 ext.: 2009  
[jpdavid@polymtl.ca](mailto:jpdavid@polymtl.ca)

