

Julien A. Thomas  
Directeur de thèse : Frédéric Cuppens  
Co-encadrante : Nora Cuppens-Boulahia  
Télécom Bretagne ; Rennes, France  
Université Européenne de Bretagne

# Nouvelles solutions pour la gestion des échanges de contenus classifiés

## Sujet de recherche

La protection des contenus sensibles afin d'assurer leur confidentialité, leur intégrité ainsi que leur disponibilité est une problématique essentielle au sein des organismes étatiques et gouvernementaux tels que le ministère de la défense. Les solutions techniques doivent garantir le respect des politiques de sécurité, notamment les règles de sécurité multi-niveaux, établies par ces organismes amenés à manipuler des informations hautement confidentielles, tout particulièrement lorsque ces contenus changent de niveau ou de compartiment.

Afin d'assurer les différents objectifs, les domaines de recherches considérés ont été nombreux : applicabilité des techniques de *DRM* (*Digital Right Management*), modélisation et formalisation de politiques de sécurité, proposition de scénarios représentatifs.

## Résumé des travaux et résultats

Dans un premier temps, nous avons étudié la modélisation de la gestion dynamique des données classifiés. Dans ce contexte, nous avons analysé la notion de déclassification (*Downgrading*). Notre analyse nous a permis de définir une classification de ce concept et de proposer un modèle abstrait exprimant l'ensemble des besoins. Nous avons également étudié la notion de bases de données actives au travers du concept d'*ECA* (*Event-Condition-Action*) *rules* afin de mettre en évidence les besoins en terme de sécurité dans le cadre des base de données avec flux d'informations.

Afin d'assurer la satisfaction des propriétés de sécurité proposées, nous avons alors formalisé nos modèles en logique du premier ordre avec le concept d'ensembles, à l'instar de la méthode B. Nous avons ensuite prouvé que nos modèles satisfont ces propriétés de sécurité, telle la confidentialité des données dans les contextes statique et dynamique.

Finalement, afin de montrer la viabilité des solutions de type *DRM*, nous avons étudié l'expressivité des licences et montré que celles-ci ont besoins de modèle enrichis afin de pouvoir exprimer des notions nouvelles, telles celles mentionnées dans le référentiel *PRIS version 2*.

## Perspectives

Nous analysons actuellement les conséquences de la déclassification dans le cadre des bases de données avec flux d'informations. Ce premier point nous semble prometteur dans la modélisation des propriétés du type *Non Interference*. En parallèle, nous étudions la formalisation des exigences de sécurité des plateformes de gestion de données. Ce deuxième point nous semble également un point important afin de définir un système sûr.