

## AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE DE DOCTORAT

**Monsieur REY Christian** soutiendra une thèse  
**le Vendredi 14 février 2003 à 14h00 heures**

---

**Amphithéâtre Marconi  
Institut EURECOM  
2229, Route des Crêtes  
B.P. 193  
06904 SOPHIA-ANTIPOLIS Cedex**

**SPÉCIALITÉ : Informatique**

Titre de la thèse : Tatouage d'image : Gain en robustesse et intégrité des images.

Membres du jury :

**M. Ramesh PYNDIAH**, Professeur, Théorie de l'Information, ENST Bretagne, Brest.

**Mme Christine FERNANDEZ-MALOIGNE**, Professeur, Traitement d'image, Université de Poitiers – UFR Sciences – IRCOM-SIC UMR CNRS 6615, Futuroscope-Chasseneuil.

**M. Touradj EBRAHIMI**, Professeur, Traitement d'image, EPFL, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne.

**M. Fabien PETITCOLAS**, Docteur, Tatouage numérique, Société Microsoft Research, Cambridge.

**M. Jean-Luc DUGELAY**, Professeur, Traitement d'image, Institut Eurécom, Multimedia Communications Department, Sophia-Antipolis.

**M. Renato DE MORI**, Professeur, Traitement du langage, Laboratoire d'Informatique EA 931 – FRE 24.87, IUP – Site AGROPARC, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, Avignon.

Résumé de la thèse :

L'idée de base du tatouage numérique consiste à cacher dans un document une information subliminale (*i.e.* invisible ou inaudible suivant la nature du document) permettant d'assurer un service de sécurité (*e.g.* droits d'auteurs, intégrité, traçabilité, non répudiation, etc...). Une des particularités du tatouage par rapport à d'autres techniques, comme par exemple un stockage simple de l'information dans l'en-tête du fichier, est que la marque est liée de manière intime et résistante aux données. De ce fait, le tatouage est théoriquement indépendant du format de fichier et il peut être détecté ou extrait même si le document a subi des modifications ou s'il est incomplet. Dans cette thèse, nous nous focaliserons principalement sur cet aspect de robustesse du tatouage face aux différentes manipulations de l'image. Ainsi, nous préconiserons l'utilisation de codes correcteurs d'erreurs évolués, tels que des codes produits, afin d'accroître la résistance générale de la marque. Nous présenterons également deux méthodes de resynchronisation, l'une adaptée aux déformations géométriques aléatoires et l'autre aux applications linéaires (*e.g.* rotation, changement d'échelle, cisaillement, etc...). Enfin, nous traiterons de la protection du contenu des images (*i.e.* intégrité) à l'aide de techniques de tatouage.