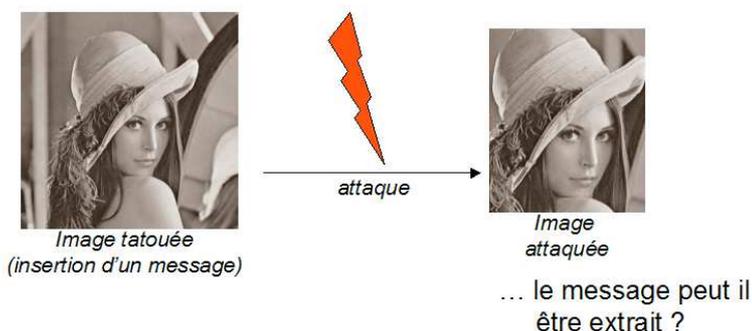


## Tatouage robuste aux attaques de désynchronisations



M. Chaumont  
LIRMM (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et Microélectronique de Montpellier)  
Equipe ICAR  
161 rue Ada, 34392 Montpellier cedex 5 - France  
Tel : +33 4.67.41.85.14  
Fax : +33 4.67.41.85.00  
[Marc.Chaumont@lirmm.fr](mailto:Marc.Chaumont@lirmm.fr)



Le tatouage est l'art d'altérer un média (une image, un son, une vidéo...) de sorte qu'il contienne un message le plus souvent en rapport avec le média et le plus souvent de manière imperceptible. Dans le cas de tatouage d'image, le message sera « mélangé » aux pixels sans altérations visibles de l'image. Ce message devra être détectable même après que l'image ait subi des traitements comme un filtrage rehausseur de contours etc. On appelle couramment un traitement sur l'image tatouée *une attaque* du système de tatouage. En effet, après une attaque, le message « peut » ne plus être extractible.

Depuis la naissance du tatouage numérique moderne, dans le début des années 1990, tout le monde s'accorde sur le fait qu'un bon système de tatouage devrait être robuste (« être résistant ») à de simples attaques de désynchronisations comme la rotation, le changement d'échelle ou au rognage de l'image. Plusieurs systèmes ont été proposés, fin des années 90 - début des années 2000, mais

- ceux-ci ne résistent pas à toutes les attaques et en particulier rares sont ceux qui résistent à l'attaque « print-and-scan » ou à l'attaque de rognage (cropping),
- ils présentent de fortes faiblesses faces aux attaques malveillantes qui consistent à sciemment perturber le système.

Nous souhaitons dans le cadre de ce stage attaquer les deux points difficiles que sont la résistance au « print-and-scan » et la résistance au cropping. Pour cela on regardera les approches basées sur le calcul de points caractéristiques [Schlauweg 2008] (et robuste) de l'image et l'on construira un système re-synchronisable par patch [Bas et al. 2002] [Bas 2000] et signatures.

[Schlauweg 2008] « Self-Synchronizing Robust Texel Watermarking in Gaussian Scale-Space », Mathias Schlauweg, Dima Pröfrock, Benedikt Zeibich, Erika Müller, MMSEC2008.

[Bas et al. 2002] Bas Patrick, Chassery J.M., Macq Benoit : « Geometrically invariant watermarking using feature points, » Image Processing, IEEE Transactions on, 11, 9, pp 1014-1028, 2002

[Bas 2000] « Méthodes de tatouages d'images fondées sur le contenu », Thèse de l'Institut National Polytechnique de Grenoble soutenue le 5 octobre 2000, France.

Mots clefs :

Tatouage informé, points caractéristiques d'une image, maillage 2D, signature, et possiblement code correcteur.