

---

## PROJET DE FIN D'ÉTUDE N°02 (MASTER II SRI)

**Objet** : Identification d'images basée sur le tatouage numérique.

### Mots-clés

Recherche d'information, identification, traitement d'image.

### Résumé

La protection du patrimoine numérique des entreprises est une problématique d'actualité. La diffusion des images sur les différents moyens de communication rend la réutilisation de ces images d'une manière illégale très facile.

Actuellement, il existe plusieurs solutions de protection d'images, nous allons nous intéresser aux techniques de tatouage numérique (Watermarking)[1-3]. Cette technique ne touche pas au côté visuel de l'image, ce qui permet de la diffuser en claire, mais avec une marque insérée dedans pour pouvoir l'identifier après.

### Problématique et objectif scientifique

L'identification d'une image permet de savoir l'origine de cette image. La connaissance de l'origine d'une image réutilisée par d'autres personnes permet de vérifier si cette réutilisation est légale ou non.

Les problématiques à traiter dans ce projet sont :

- Insertion d'une marque dans l'image sans altérer son côté visuel ;
- La marque insérée ne doit pas être détruite si l'image subit à quelques traitements comme le zoom, la rotation, la compression, ... ;
- L'extraction de la marque doit être sécurisée.

### Mission confiée à l'étudiant

L'étudiant doit développer le module de vérification de la forme d'un objet. Le retour doit répondre à la question : est-ce que l'objet a la forme d'être humain.

## Connaissances et compétences requises

- Environnement de développement Visual Studio C++ ;
- Lecture d'articles en français et en anglais ;
- Motivation pour le sujet.

## Références

1. Cox, I., et al., *Digital Watermarking and Steganography*. 2008: Morgan Kaufmann Publishers Inc. 624.
2. Ali, N.M., V. Chalee, and R.H. Gamboa, *Digital Watermarking (Techniques and Trends)*. 2017: Springer Singapore. 203.
3. Wahls, S. and H.V. Poor, *Fast Numerical Nonlinear Fourier Transforms*. IEEE Transactions on Information Theory, 2015. **61**(12): p. 6957-6974.