

# Compte Rendu 1 - Projet Image & Compression

Arthur Chateauneuf, Luna Bossu



UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER

## Présentation

Une mosaïque est une image composée d'une série de sous images, le plus souvent sous forme de grille en deux dimensions. Lors de ce projet, nous parlerons plus précisément des images re-crées à partir d'une mosaïque. La qualité d'un algorithme produisant une telle image peut être mesurée en coup opérationnel, en ressemblance avec l'image originale ou par sa capacité à garder sa cohérence sur une séquence vidéo.

## Etat de l'art

Les mosaïques d'images sont utilisées dans une multitude d'applications, en voici une liste non exhaustive :

- Artistique : Afin de créer des œuvres complexes rapidement. (Exemple : [Picture Mosaics](#))
- Agriculture : Afin d'améliorer la capacité des UAV ([Unmanned Aerial Vehicle](#)) à repérer des états précis de plantations.
- Imagerie Médicale : Afin d'accélérer la détection de maladies sur des images de scanners ou microscopes.

Ces algorithmes sont généralement répartis en deux familles principales dépendant de leur méthode d'analyse et de comparaison des images. Il existe ainsi les algorithmes basés sur le domaine des fréquences et ceux basés sur le domaine spatial. Le premier utilise principalement la transformation de Fourier rapide. Plusieurs méthodes comme la [corrélacion de Phase](#) ou la [Transformée de Walsh](#) permettent de l'optimiser. Néanmoins, cette technique est très sensible au bruit. La seconde méthode possède une intensité opérationnelle bien plus grande en se concentrant sur les attributs détaillés de l'image lors de la comparaison. Cependant les résultats sont généralement bien meilleur que la méthode basée fréquence pour les applications temps réels prenant en compte le mouvement.

Pour finir, il est important de noter que certains algorithmes peuvent être dit faux, ou incomplets, car ils affichent l'image originelle en transparence légère par-dessus le résultat.

### **Nos objectifs**

Nous souhaitons à terme obtenir une méthode vraie, directe et basée sur le domaine spatial. Cela signifie que nous n'utilisons pas de superposition de l'image originale et que notre algorithme se concentrera sur la minimisation de différence entre les pixels, cela au détriment de l'intensité opérationnelle et du temps de calcul résultant. Nous souhaitons également prendre en compte la répétition d'apparition des sous image afin d'améliorer la qualité visuelle du résultat.

### **Sources**

Voici nos sources non cités dans le texte :

[The current state on usage of image mosaic algorithms](#)

### **Liens Utiles**

Repo Github - <https://github.com/ClairDeLuna01/projet-compression-M1>