

Projet M1 : Compression d'images par ACP et JPEG

Enseignant: Pierre Dreyfuss

email: dreyfuss@unice.fr

Le principe de la compression de données (exemples : format mp3 pour la musique, jpeg pour les images, etc.) consiste à réduire le volume de données tout en conservant le maximum d'information pertinente.

Le but de ce projet est de mettre en oeuvre sous R et/ou Matlab, la méthode de l'ACP (Analyse en Composantes Principales) pour la compression d'images numériques monochromes. Nous analyserons les résultats et les comparerons à la compression JPEG.

Les étapes seront les suivantes :

- 1) Familiarisation avec la manipulation d'images numériques sous R et/ou Matlab.
- 2) Principe de la compression d'une matrice de données par l'ACP.
arguments : algèbre linéaire, espaces euclidiens
- 3) Différentes manières de retranscrire une image numérique en une matrice de données (choix des individus et des variables)
- 4) Mise en oeuvre des points 2) et 3) sur quelques images. Analyse visuelle de la qualité de restitution.
- 5) Quelques critères techniques pour l'analyse de la qualité d'une compression.
- 6) Analyse de la performance de différentes méthodes de compression (méthodes d'ACP, JPEG, etc.).