

Compression des données TP1 :

Changement d'espace couleur

Objectif : Le but de ce TP est de :

- Observer l'impact sur la qualité d'une image couleur après réduction spatiale.
- Comparer les performances en fonction de l'espace couleur utilisé.
- Et enfin programmer le tout pour avoir en entrée une image couleur au format ppm et en sortie une image couleur au format ppm ainsi que sa qualité en termes de PSNR.

Travail demandé :

1. Prendre une image couleur
2. La transformer au format ppm
3. Dans l'espace RGB
 - Prendre 2 des 3 composantes RGB de l'image couleur, réduire la taille des 2 composantes en divisant par 2 le nombre de lignes et le nombre de colonnes. Vous obtenez alors une image contenant 2 fois moins de pixels, donc 2 fois plus petite. Le taux de compression est de 2.
 - Prendre les 2 composantes réduites et appliquer un ré-échantillonnage afin de retrouver les tailles initiales pour chacune des composantes.
 - Calculer le PSNR entre l'image originale et l'image reconstruite.
4. Dans l'espace YCrCb
 - Transformer l'image de l'espace RGB vers l'espace YCrCb
 - Prendre les 2 composantes Cr et Cb de l'image, réduire la taille de ces 2 composantes en divisant par 2 le nombre de lignes et le nombre de colonnes. Vous obtenez alors une image contenant 2 fois moins de pixels, donc 2 fois plus petite. Le taux de compression est de 2.
 - Prendre les 2 composantes réduites et appliquer un ré-échantillonnage afin de retrouver les tailles initiales pour chacune des composantes.
 - Appliquer la transformation inverse afin de revenir dans l'espace RGB.
 - Calculer le PSNR entre l'image originale et l'image reconstruite.
5. Conclure et proposer une autre approche pour avoir un taux de compression de 2.