

Projet :
Compresseur universel d'images 4K
Compte-rendu

BERNARDON Vincent, BIREMBAUT Mateusz

13 Avril 2025

Table des matières

1	Ajout de DCT dans SDGT	3
2	Création de nouvelles courbes de distorsion	3

1 Ajout de DCT dans SDGT

Pour finaliser notre SDGT, nous avons intégré la DCT afin de réaliser une compression. En effet, conformément aux étapes prévues dans le processus SDGT, il est nécessaire de passer du domaine discret au domaine fréquentiel pour la compression. Lors de la lecture, l'inverse est effectué, à savoir un retour du domaine fréquentiel au domaine discret.

2 Création de nouvelles courbes de distorsion

Après avoir généré les 300 images compressées avec SDGT (qui nous ont pris 2h30, soit 30 secondes par image, sans toucher au paramètre de réduction de superpixels, sinon le calcul est bien plus long), et afin de comparer SLIC et SDGT, nous avons créé le graphe le plus important : celui qui compare le taux de compression des deux algorithmes, ainsi que leurs PSNR en fonction du nombre de superpixels.

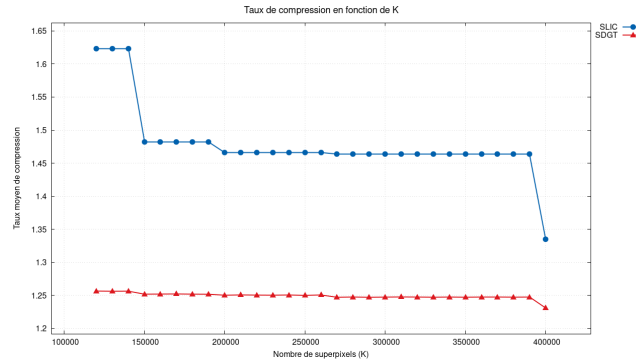


FIGURE 1 – Taux de compression moyen en fonction de K avec SLIC et SDGT

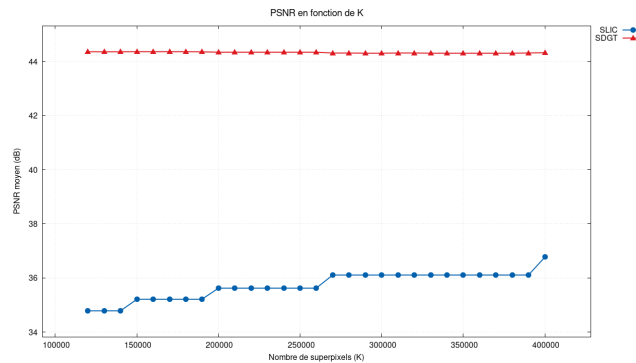


FIGURE 2 – PSNR moyen en fonction de K avec SLIC et SDGT

Pour mieux comprendre pourquoi SLIC est meilleur en termes de compression par rapport à SDGT, nous avons créé deux graphes montrant une réduction du nombre de superpixels par SDGT de 0% à 10% (ce qui a pris 1h10 pour créer ces 10 images). On peut observer que le taux de compression augmente légèrement et que le PSNR diminue légèrement, ce qui est tout à fait normal.

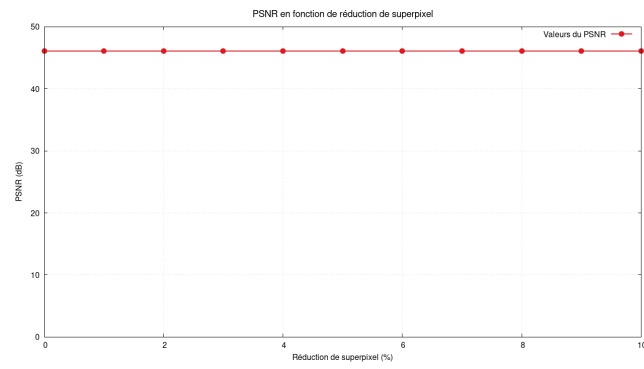


FIGURE 3 – PSNR en fonction de pourcentage de réduction

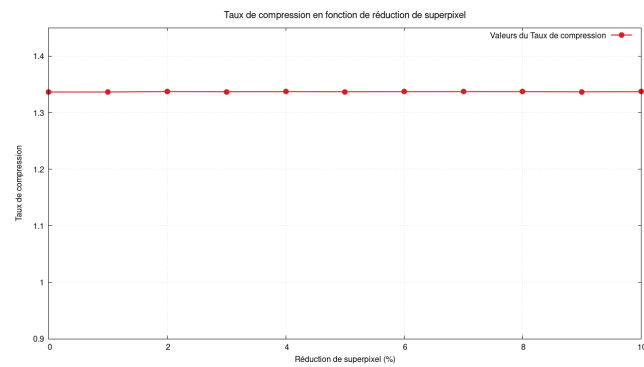


FIGURE 4 – Taux de compression en fonction de pourcentage de réduction

De plus, j'en ai profité pour générer d'autres graphes.

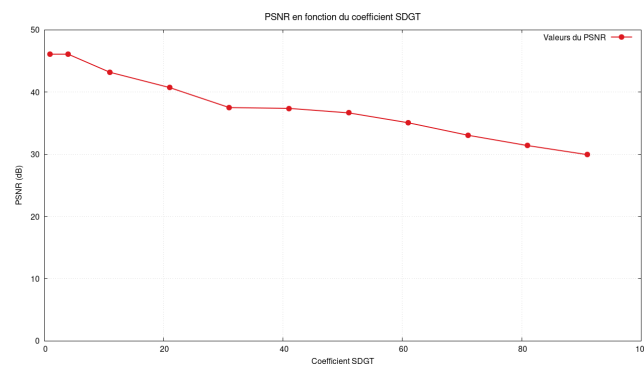


FIGURE 5 – PSNR en fonction du coefficient de quantification

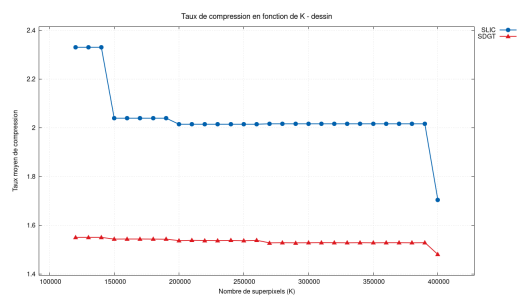


FIGURE 6 – Taux de compression moyen des images de dessin

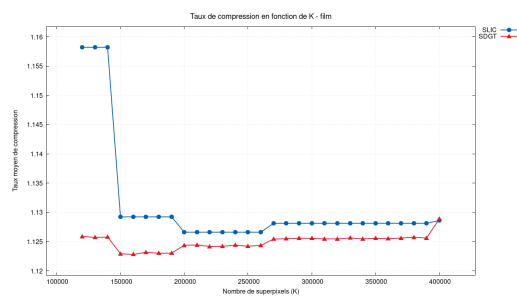


FIGURE 7 – Taux de compression moyen des images de film

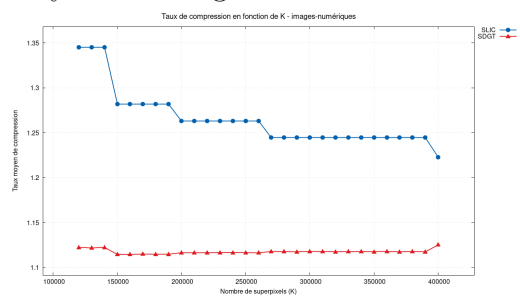


FIGURE 8 – Taux de compression moyen des images numériques

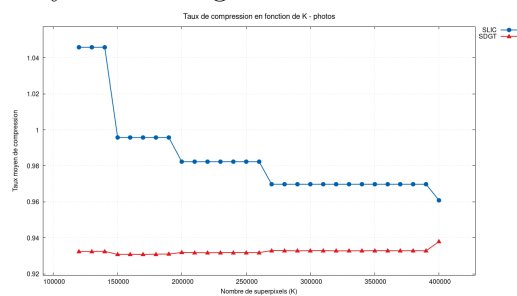


FIGURE 9 – Taux de compression moyen des photos