

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

BERNARDON Vincent, BIREMBAUT Mateusz

23 Mars 2025

# Table des matières

1	Créations des courbes de distorsions moyen	3
2	Début Implémentation de SDGT	4

# 1 Créations des courbes de distorsions moyen

Afin d'obtenir des valeurs plus représentatives du **PSNR** d'une image en fonction du nombre de pixels, ainsi que du taux de compression des images, nous avons tracé des courbes basées sur la moyenne calculée à partir de notre galerie d'images.

Notre galerie contient **10 images**, au format JPEG, comprenant plusieurs types : tirées de films, dessins, images de synthèse et photographies prises par un appareil photo. De plus, nos fonctions utilisent le nombre minimum de superpixels permettant de garantir qu'aucune image de notre galerie n'ait un **PSNR** inférieur à 30 dB.

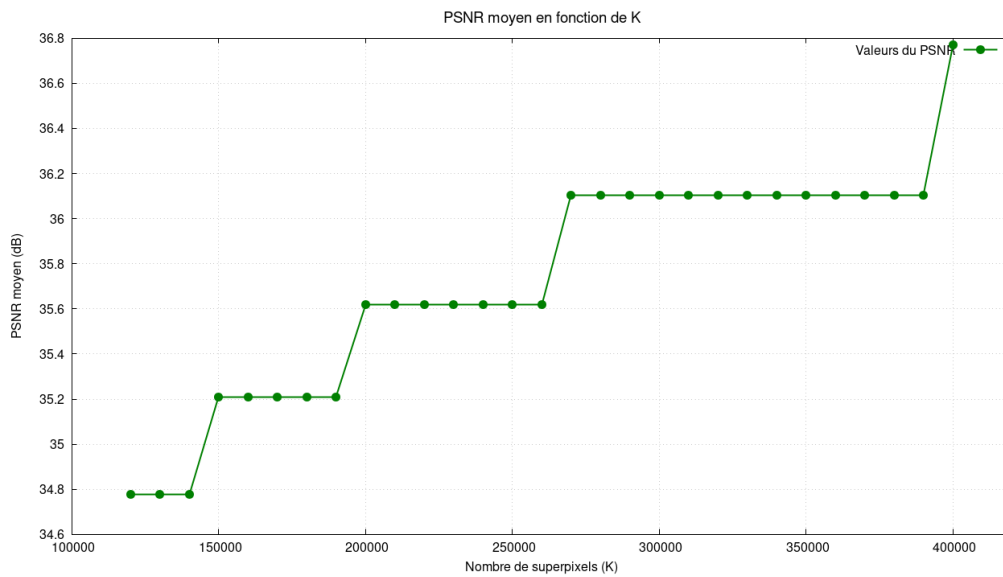


FIGURE 1 – PSNR moyen en fonction de K

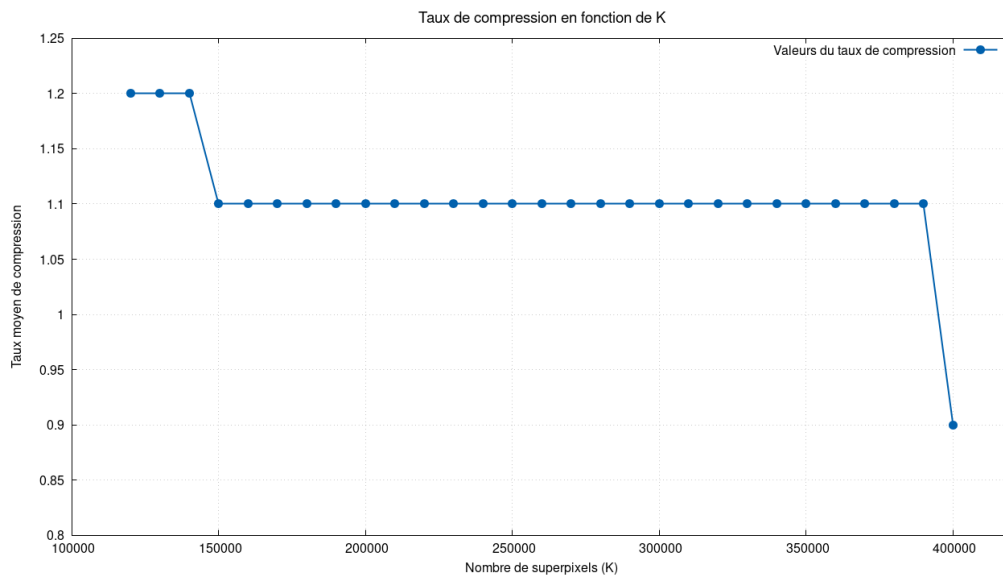


FIGURE 2 – Taux de compression moyen en fonction de K

## 2 Début Implémentation de SDGT

Réutilisation de SLIC pour segmenter l'image en superpixels. Puis à partir de SLIC, nous avons implémenté les étapes suivantes :

- Transformation de la couleur RGB des superpixels en couleur CIELAB.
- Création d'un graphe pondéré où chaque nœud représente un superpixel, les arêtes représentent le voisinage entre les superpixels et les poids sont la distance entre leurs couleurs (Utilisation de CIEDE2000 pour calculer la distance).
- Clusterisation des superpixel en fusionnant superpixels les plus proches pour passer de K superpixels à K' superpixels.

Reste à faire :

- Création de la matrice d'adjacence de chaque cluster.
- Calcul de la matrice laplacienne
- Décomposer en valeurs propres avec la matrice précédente
- Transformé de Fourier avec la matrice des valeurs propres sur les graphes de chaque cluster (GFT)

## Bibliographie

- [1] UHD Paper, « Free Ultra HD Wallpapers ». Disponible sur : <https://www.uhdpaper.com/>