

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

BERNARDON Vincent, BIREMBAUT Mateusz

6 Avril 2025

Table des matières

1	Amélioration SDGT	3
2	Interface	3
3	Création de nouvelles courbes de distorsions	4

1 Amélioration SDGT

Mise en place d'une quantification inspirée de DCT pour les graphes des superpixels à la place de la quantification uniforme précédente et optimisations pour réduire le temps de calcul. Qui reste tout de même supérieur à la création par SLIC, environs le double de temps.

2 Interface

Création d'une interface avec Qt creator, pour l'instant possibilité de charger une image, choisir un dossier de sortie et de choisir l'algorithme de compression.

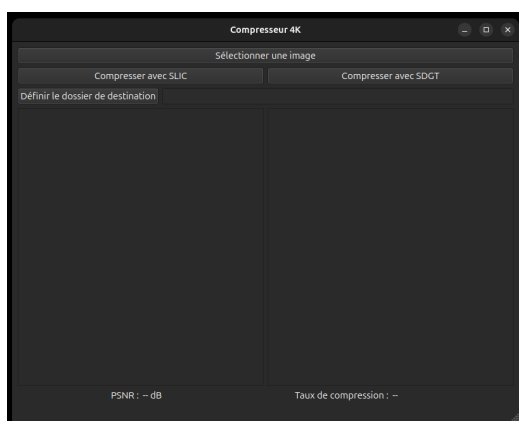


FIGURE 1 – Interface au lancement

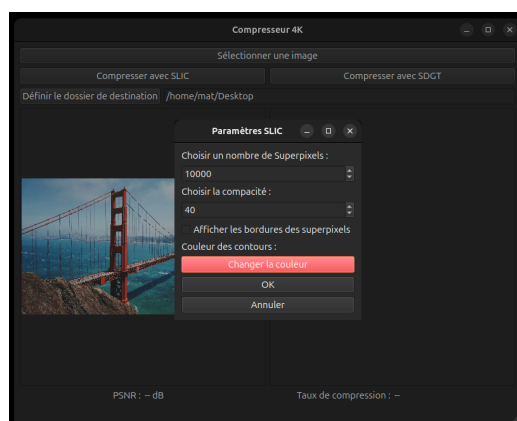


FIGURE 2 – Sélection des paramètres

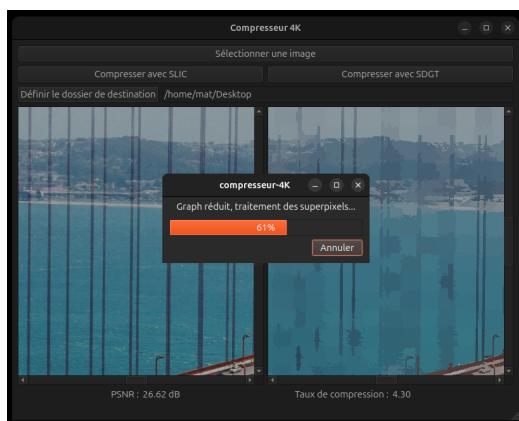


FIGURE 3 – Barre de progression lors de la compression

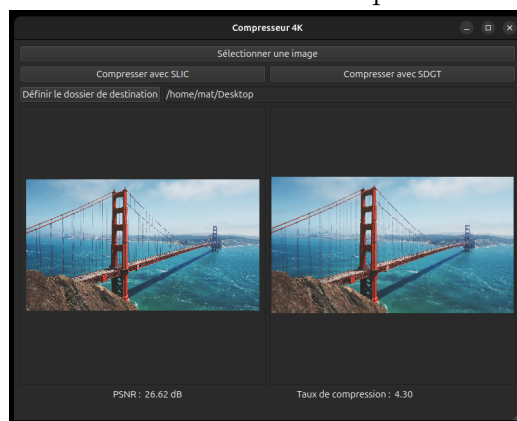


FIGURE 4 – Affichage du résultat, et des données

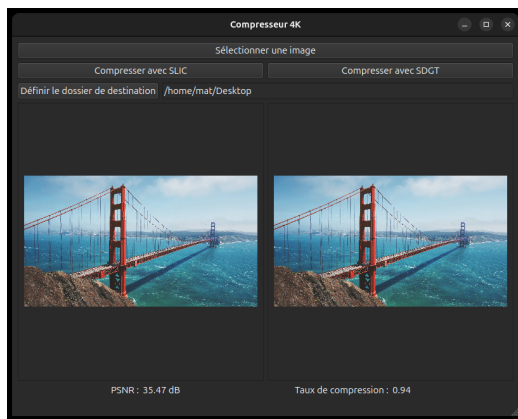


FIGURE 5 – Résultat d’une compression

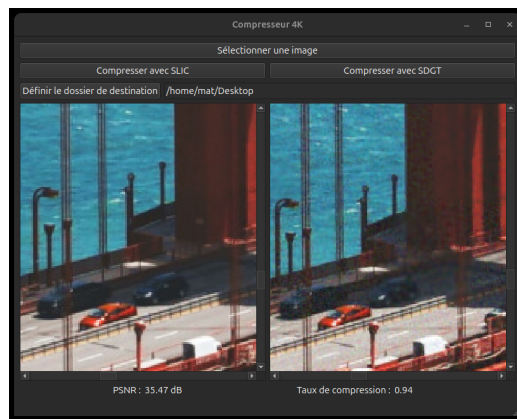


FIGURE 6 – Possibilité de zoom sur les images

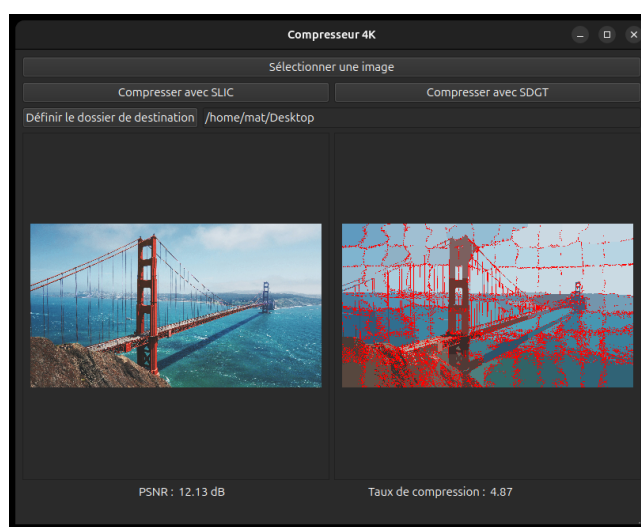


FIGURE 7 – Possibilité d’afficher les bords des super-pixels

3 Création de nouvelles courbes de distorsions

Premièrement, nous avons régénéré la courbe moyenne du taux de compression, car elle était incorrecte en raison d’une conversion erronée de type (int vers float). Cette erreur de conversion a entraîné des calculs sur des valeurs entières (int), ce qui a donné des résultats inexacts.

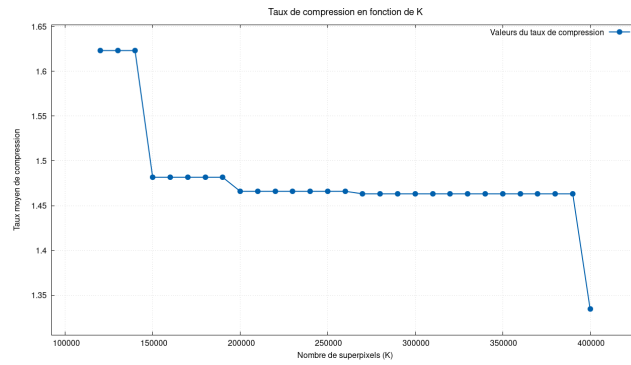


FIGURE 8 – Taux de compression moyen en fonction de K

De plus, nous avons généré une courbe représentant le taux de compression selon les types d'images présents dans notre galerie, afin d'évaluer les possibilités d'utilisation et les limitations de notre algorithme SLIC. Toutefois, en raison du temps de traitement doublé nécessaire pour compresser les images avec SDGT, nous n'avons pas encore pu finaliser leur création (290 images restent à générer). Pour rappel, notre galerie comprend divers types d'images : des photographies prises avec un appareil photo, des dessins, des captures de films ou séries, ainsi que des images générées par ordinateur, également appelées images numériques.

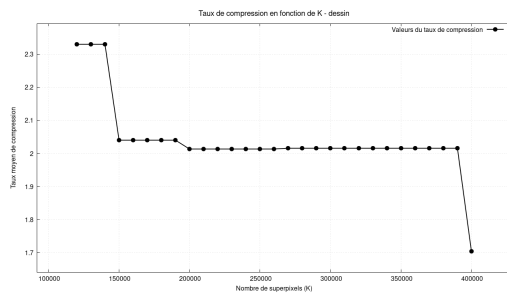


FIGURE 9 – Taux de compression moyen des images de dessin

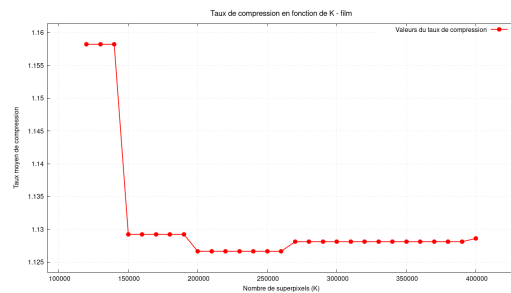


FIGURE 10 – Taux de compression moyen des images de film

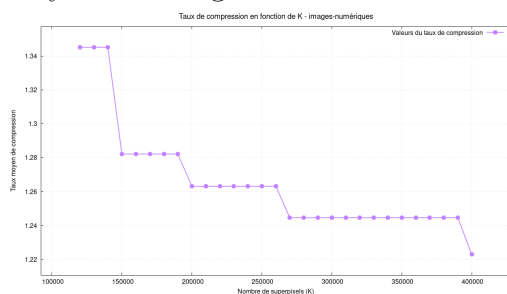


FIGURE 11 – Taux de compression moyen des images numériques

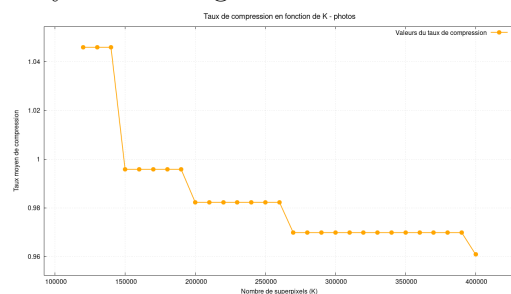


FIGURE 12 – Taux de compression moyen des photos

Comme nous pouvons le constater, l'application de SLIC sur des dessins permet d'obtenir des taux de compression efficaces. Pour des images de films ou séries, la compression réalisée par cet algorithme est acceptable si aucune autre solution n'est disponible. Pour les images numériques, le résultat est correct. Cependant, pour les images prises avec un appareil photo, le résultat est catastrophique. En effet, selon le nombre de super-pixels, cet algorithme peut produire un taux de compression < 1 , ce qui signifie que l'image "compressée" est plus lourde que l'image initiale.