

Compresseur universel d'images 4K

BERNARDON Vincent, BIREMBAUT Mateusz

Table des matières

- Etat de l'art
- SLIC
- Résultat de SLIC
- SDGT
- Tâches à réaliser

Etat de l'art

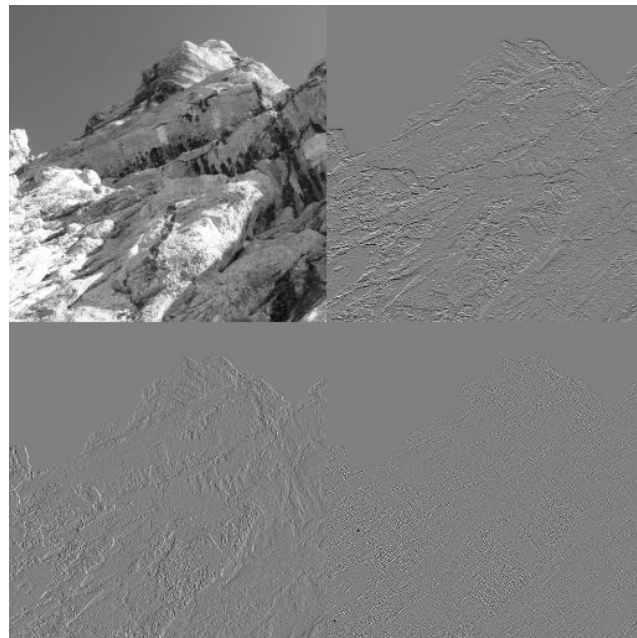
Transformation en Cosinus Discrète



Three levels of JPG compression. The left-most image is the original. The middle image offers a medium compression, which may not be immediately obvious to the naked eye without closer inspection. The right-most image is maximally compressed.

[murphy-compressed-252e13b55718412982ef031a965dbaff.png \(1500×699\)](#)

Compression par Ondelettes

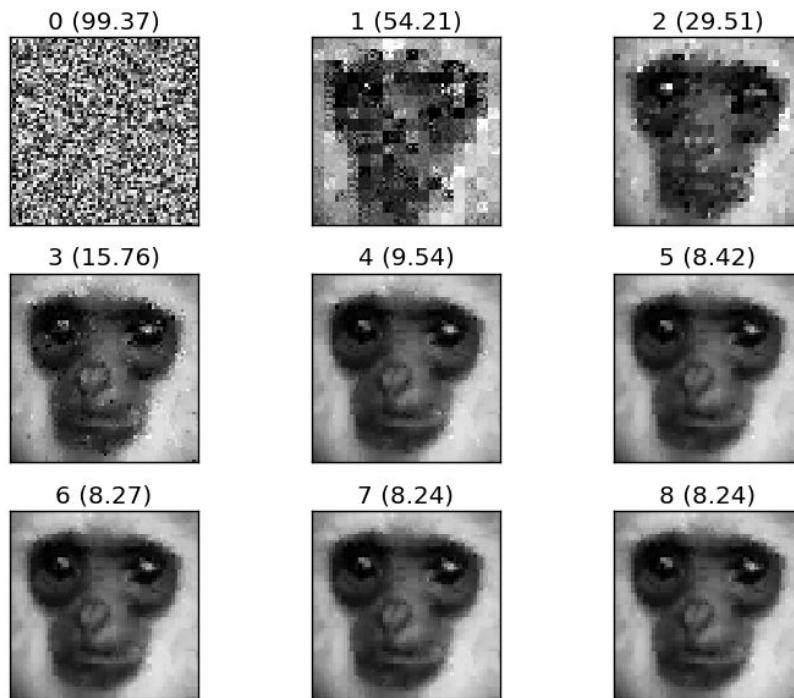


Quantification Vectorielle



[Image-Compression-with-Vector-Quantization/simulation4/test/Lenna/Lenna512.png at master · herleeyandi/Image-Compression-with-Vector-Quantization](#)

Compression Fractale



[monkey_64_4_8.png \(800×600\)](#)

SLIC : Simple Linear Iterative Clustering

Principe :

Similaire à K-means vu en cours avec les différences suivantes :

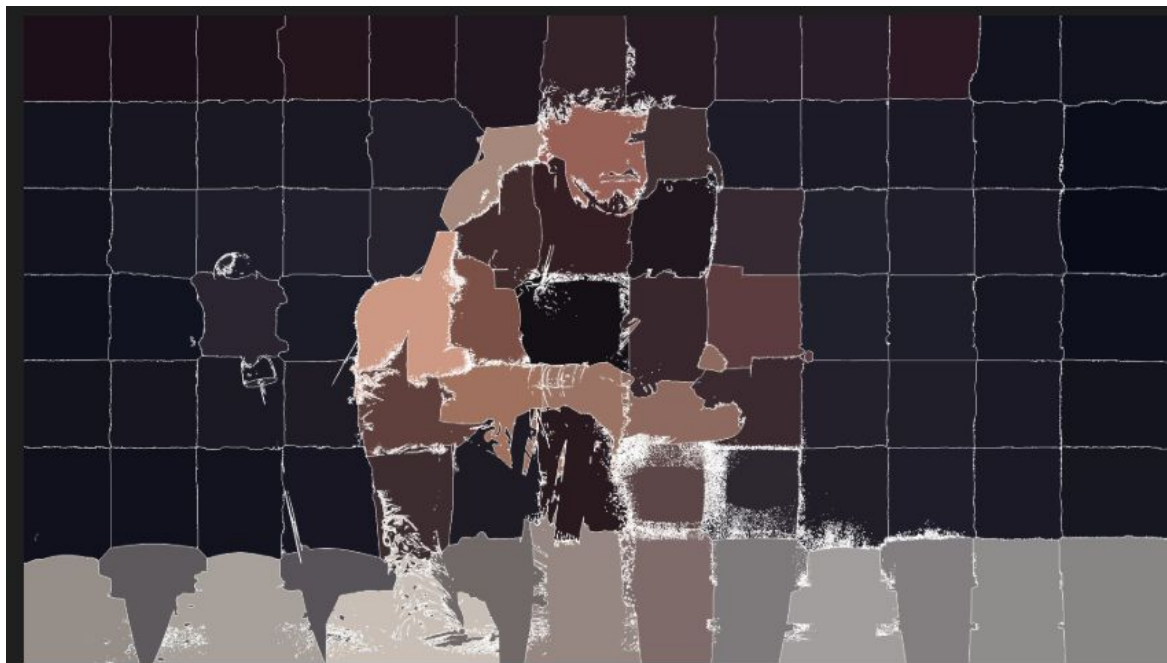
- Superpixels placé de manière uniforme sur une grille et pas des centroïdes aléatoires.
- pour chaque pixel, on calcule la distance avec les superpixels proche et on l'associe au plus proche dans l'espace RGB

SLIC : Image de Base



[Gladiator 2 Lucius Movie Paul Mescal Wallpaper 4K HD PC #3483b](#)

SLIC : 100 superpixels et $m = 250$



SLIC : 100 superpixels et $m = 20$

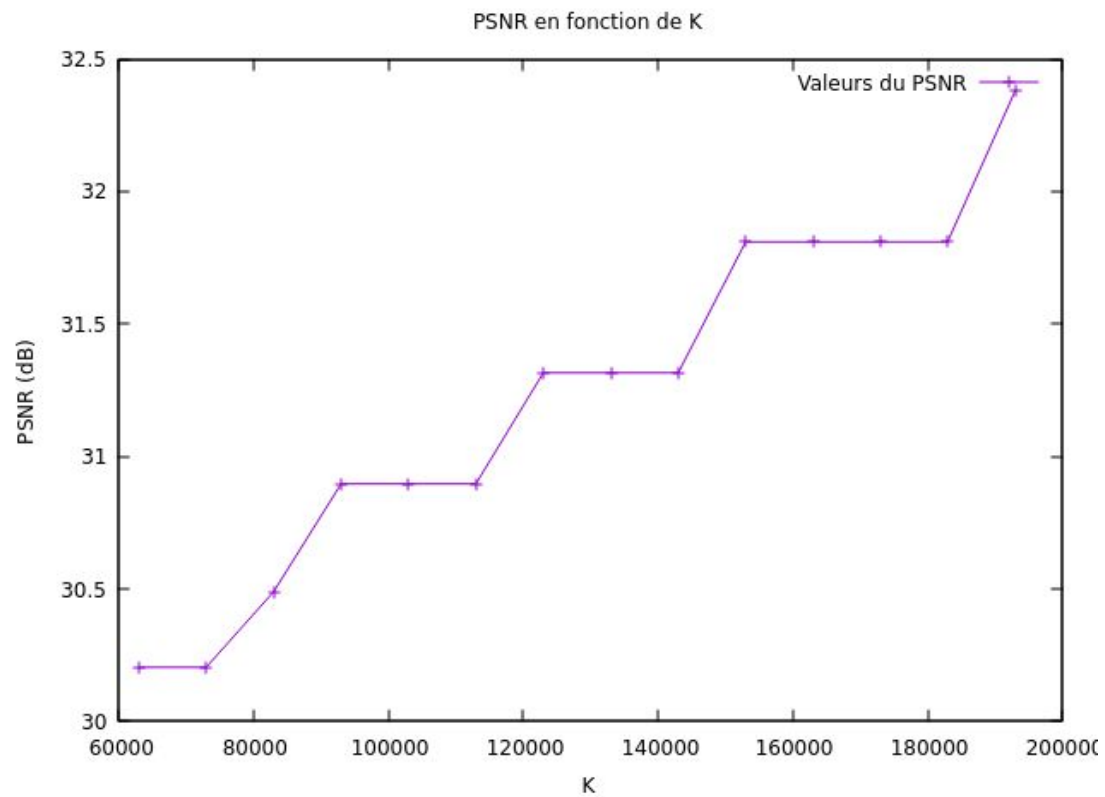


SLIC : 10 000 superpixels et $m = 250$

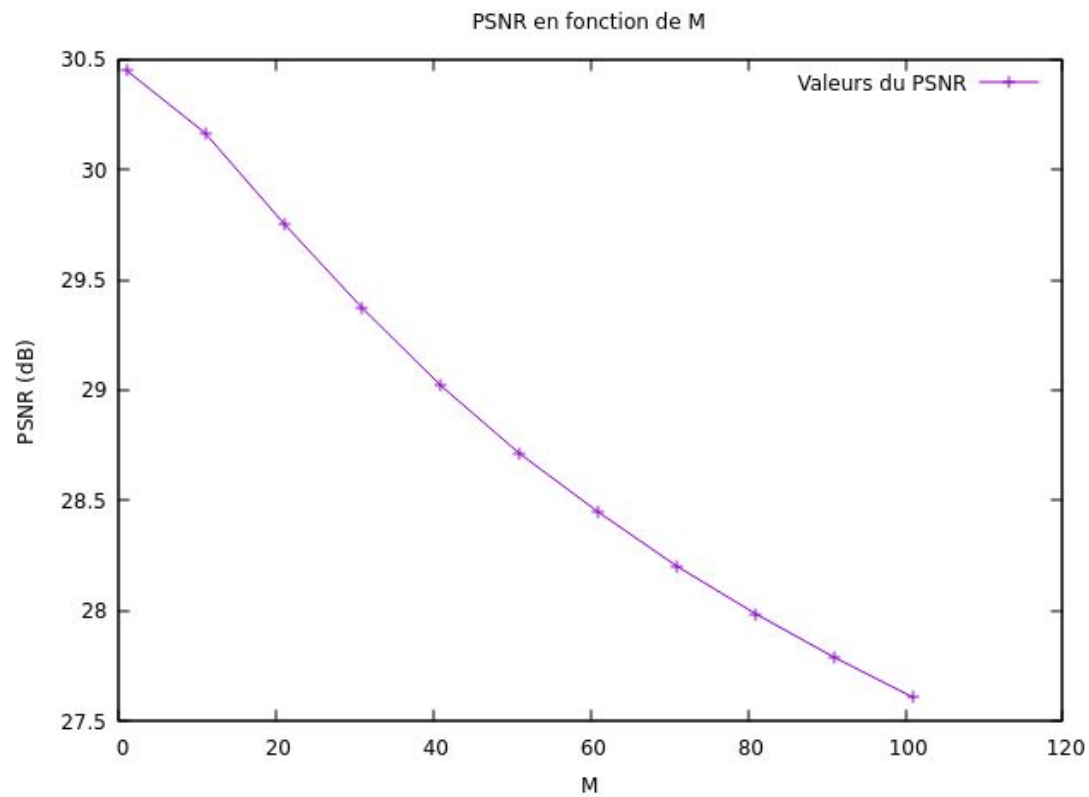


Résultat de SLIC

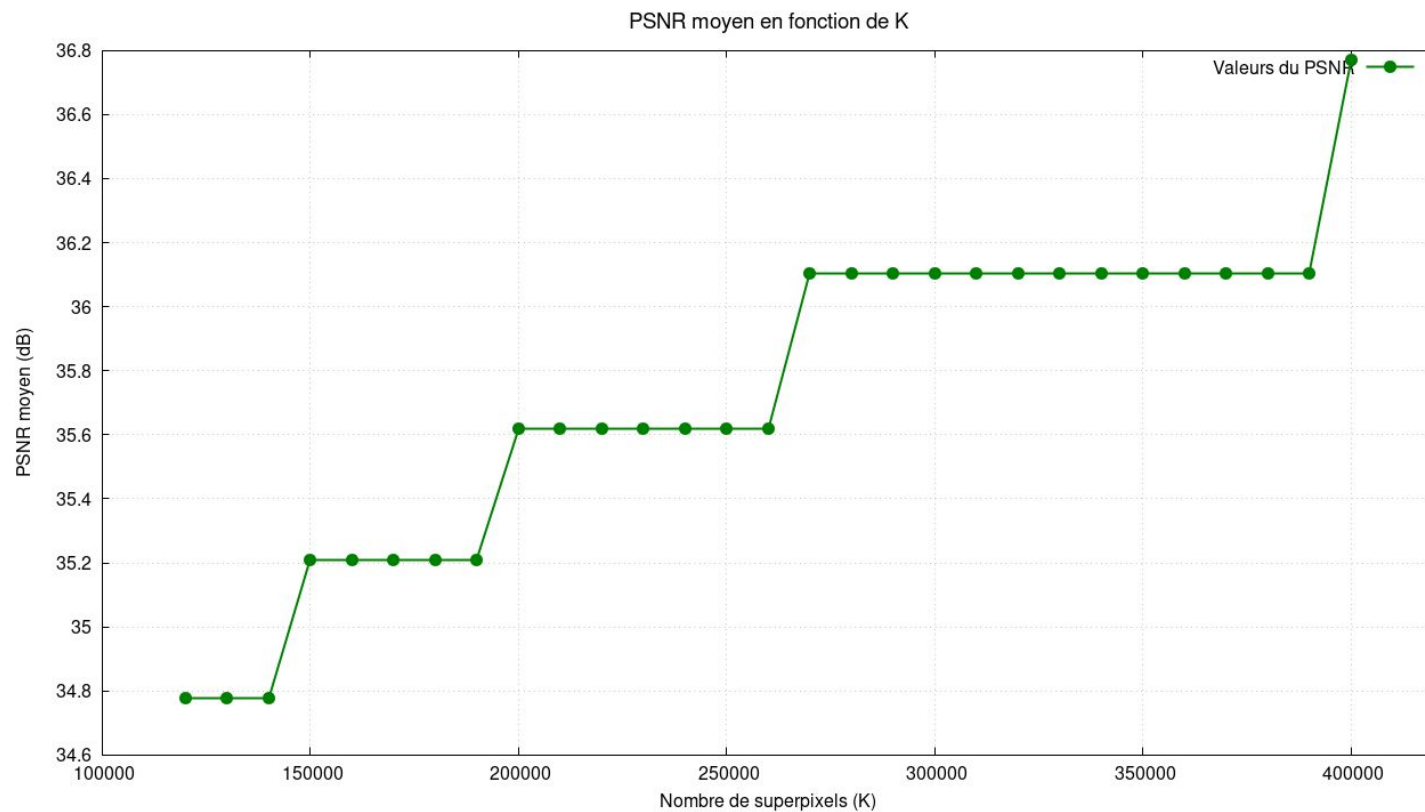
Résultat de SLIC



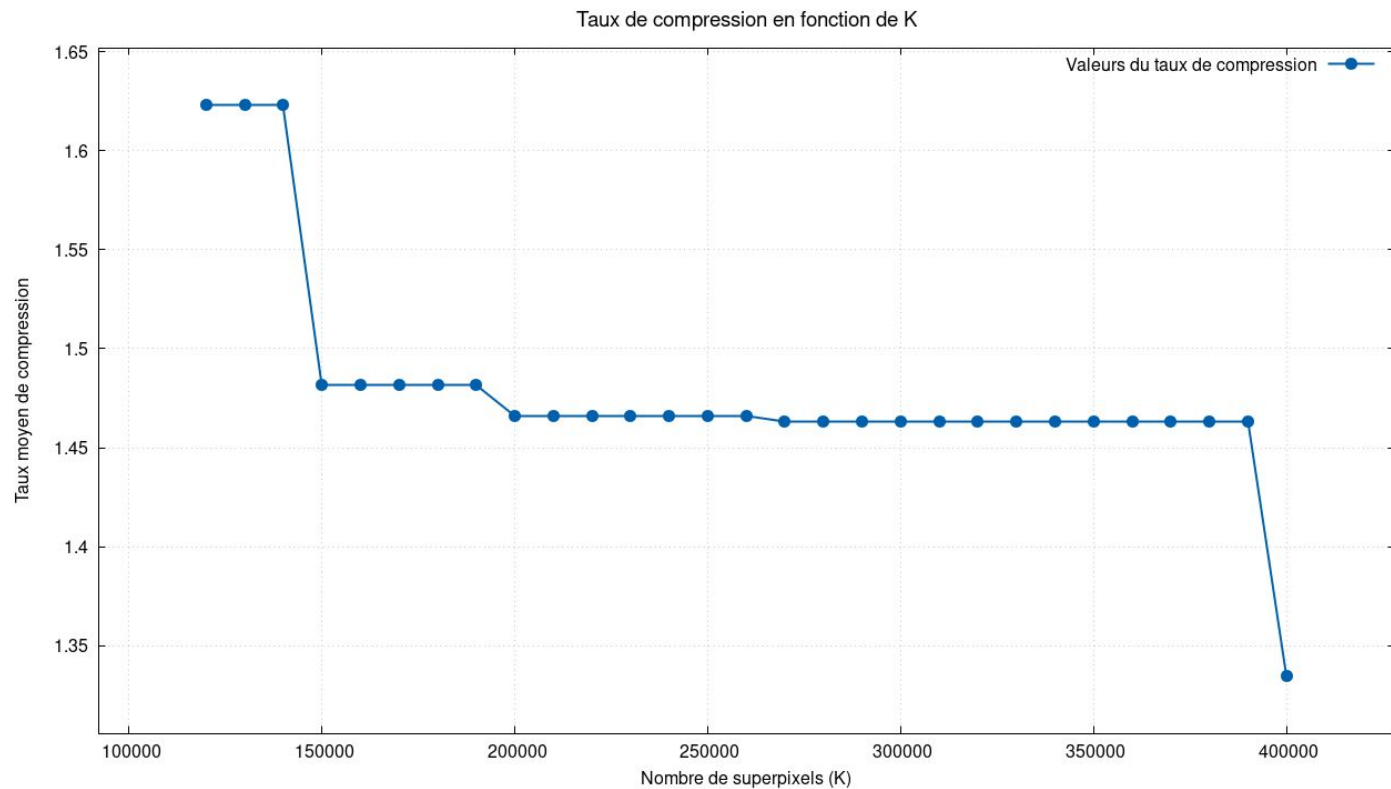
Résultat de SLIC



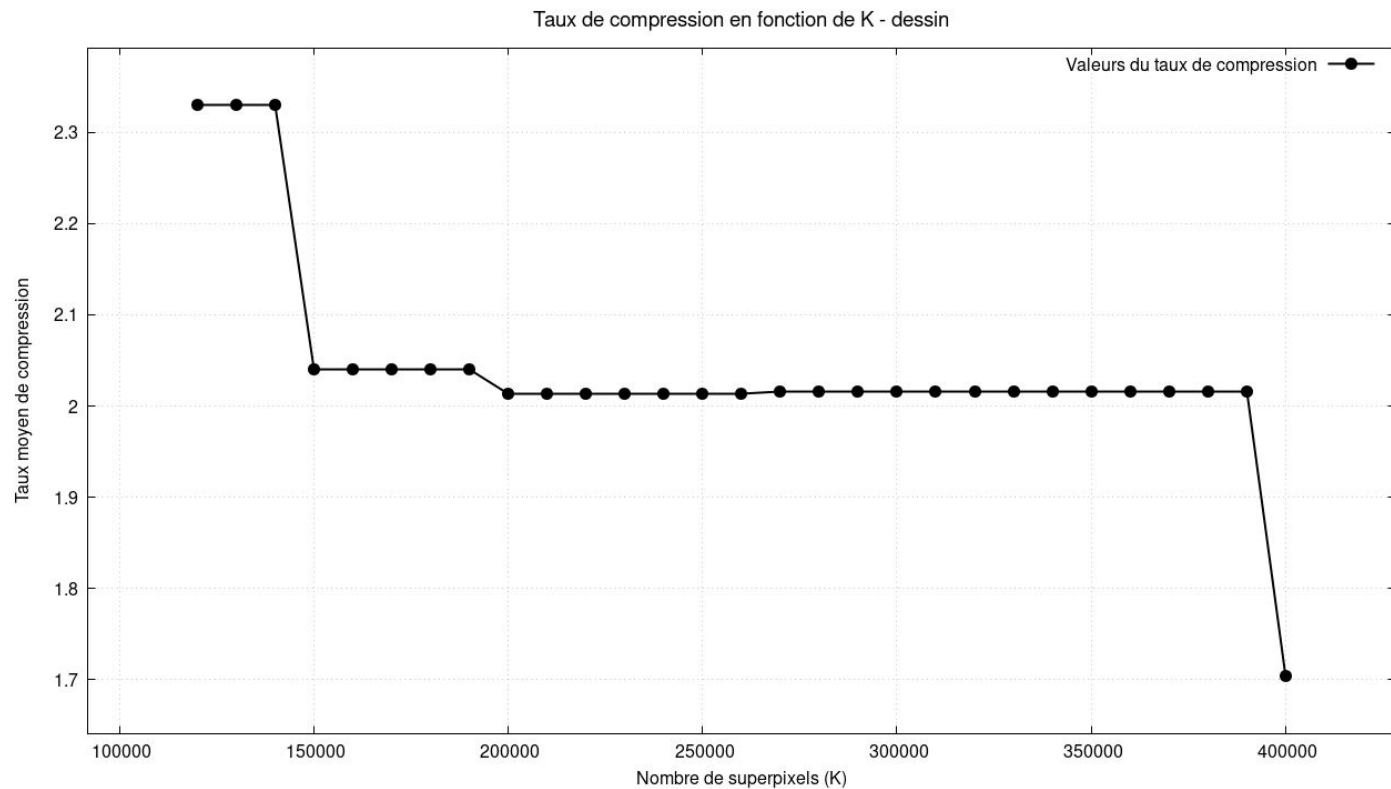
Résultat de SLIC



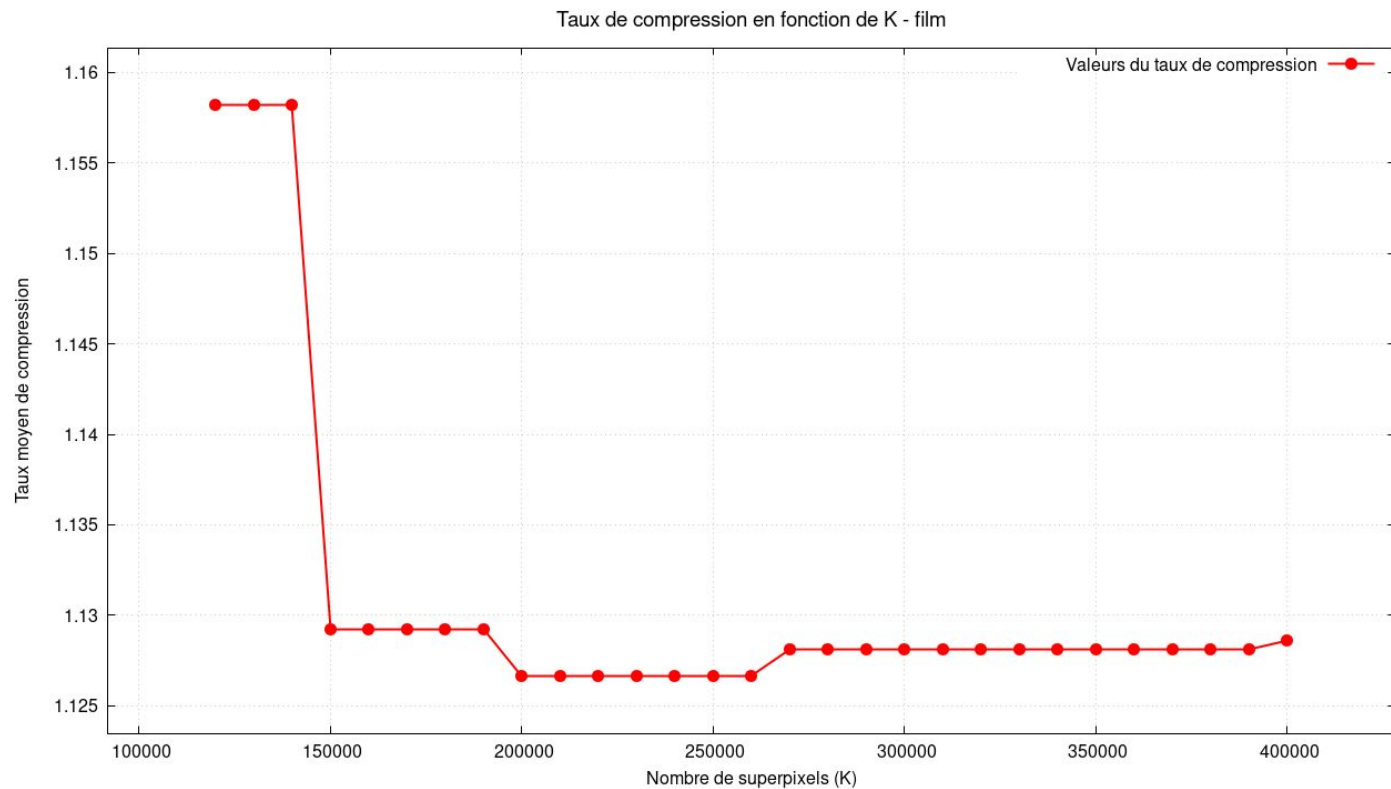
Résultat de SLIC



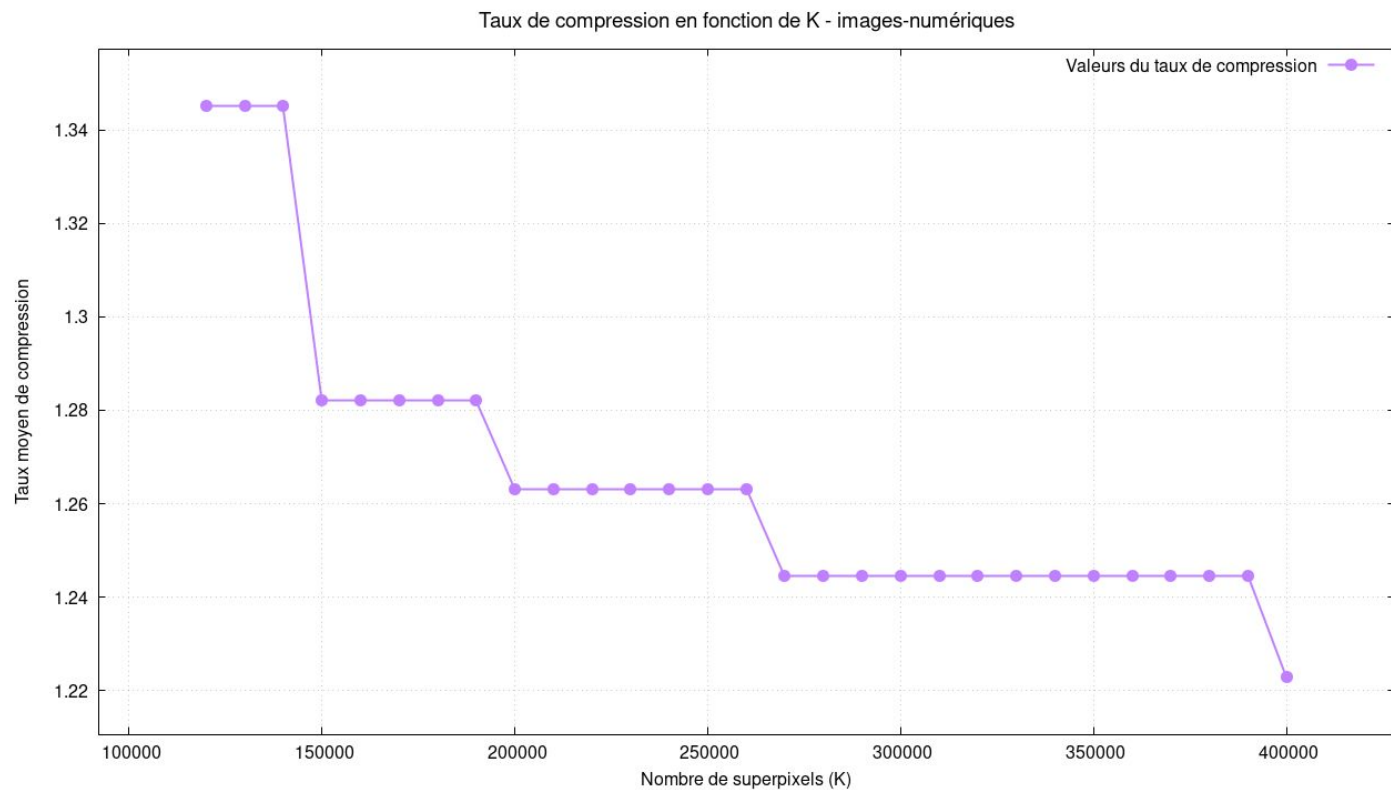
Résultat de SLIC



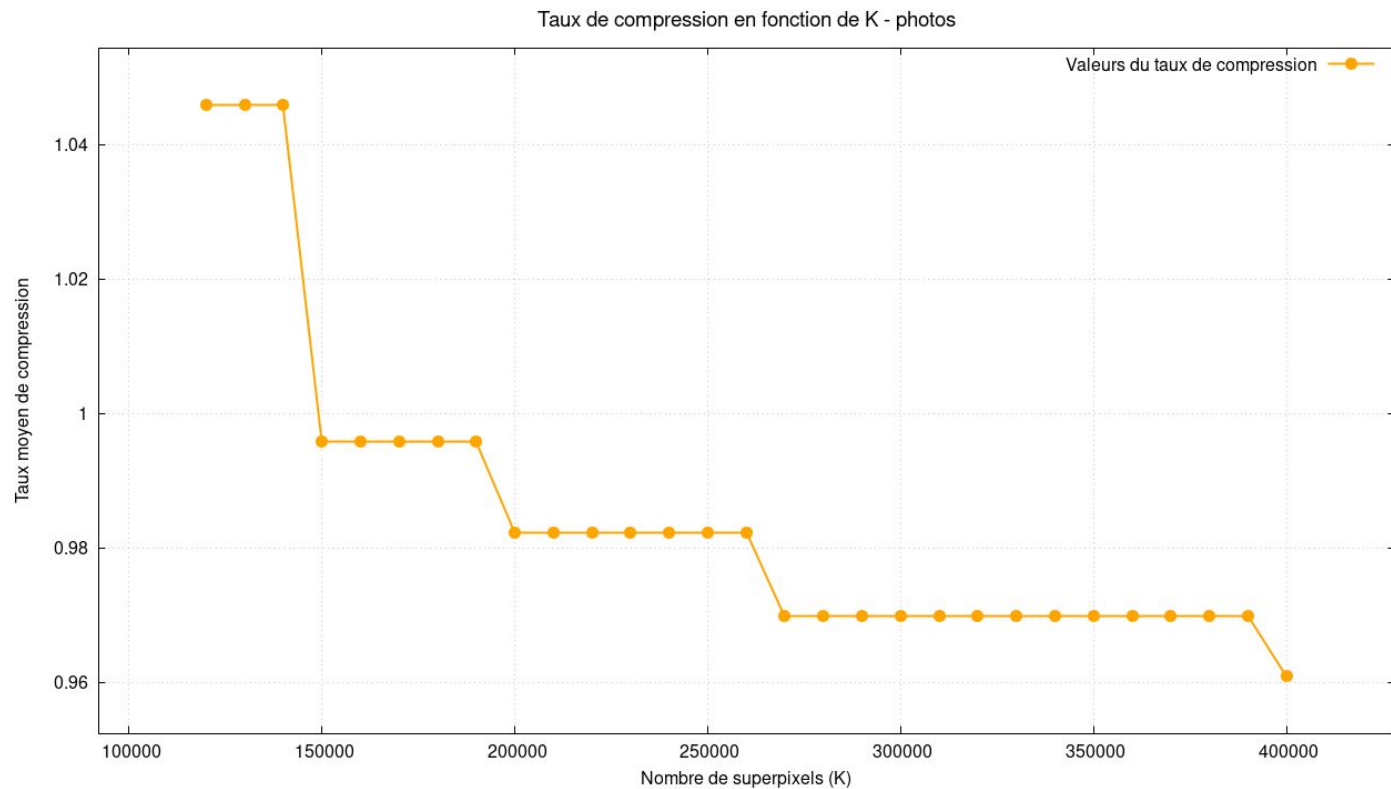
Résultat de SLIC



Résultat de SLIC



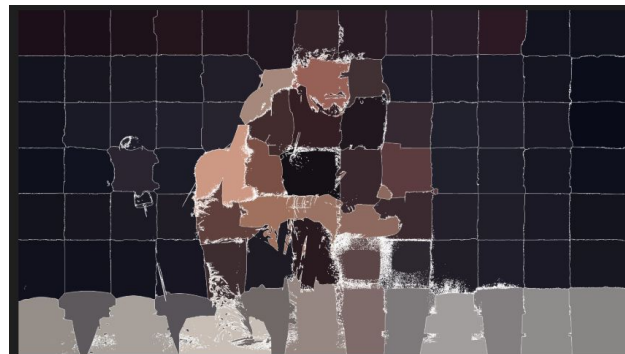
Résultat de SLIC



SDGT : Superpixel Driven Graph Transform

Principe :

- Segmentation de l'image avec SLIC
- Fusionner les superpixels voisins similaires
- Pour chaque Superpixels :
 - Créer un graphe à partir des pixels qui lui sont associés
 - Effectuer une GFT (Graph Fourier Transform)
 - Quantification



Tâches prévues

Terminer l'implémentation de SDGT

Comparer les résultats de SLIC et SDGT

Faire une interface logiciel