



Compression basée super pixels

Groupe 4.3 - Projet Image

Auteurs :

AMSALHEM Oren - 22206713

COMBOT Evan - 22315218

Enseignants :

PUECH William

REINDERS Erwan

1 - Compression palette corrigé

Nous avons corrigé notre compression palette. Pour cela, nous avons corrigé la manière de traiter la compression. Tout d'abord, nous avons listé de manière unique toutes les couleurs de l'image qu'on ajoute à la fois dans un vecteur et on affiche la palette de couleurs dans une image. Ensuite, on calcule les indices qu'on stocke également dans un vecteur et qu'on affiche dans une image. On effectue ensuite un codage par plage (utile car il y a une répétition du même symbole avec notre compression, cela permet donc réduire ces symboles) puis on calcule le taux de compression. Notre manière de calculer le taux de compression final n'était également pas tout à fait correcte.

Voici un exemple :



FIGURE 1 – $K = 300$ / $m = 150$ / $\text{PSNR} = 18.42 \text{ dB}$ / Taux de compression = 9.53

On obtient des taux de compressions bien plus cohérents qu'avant.

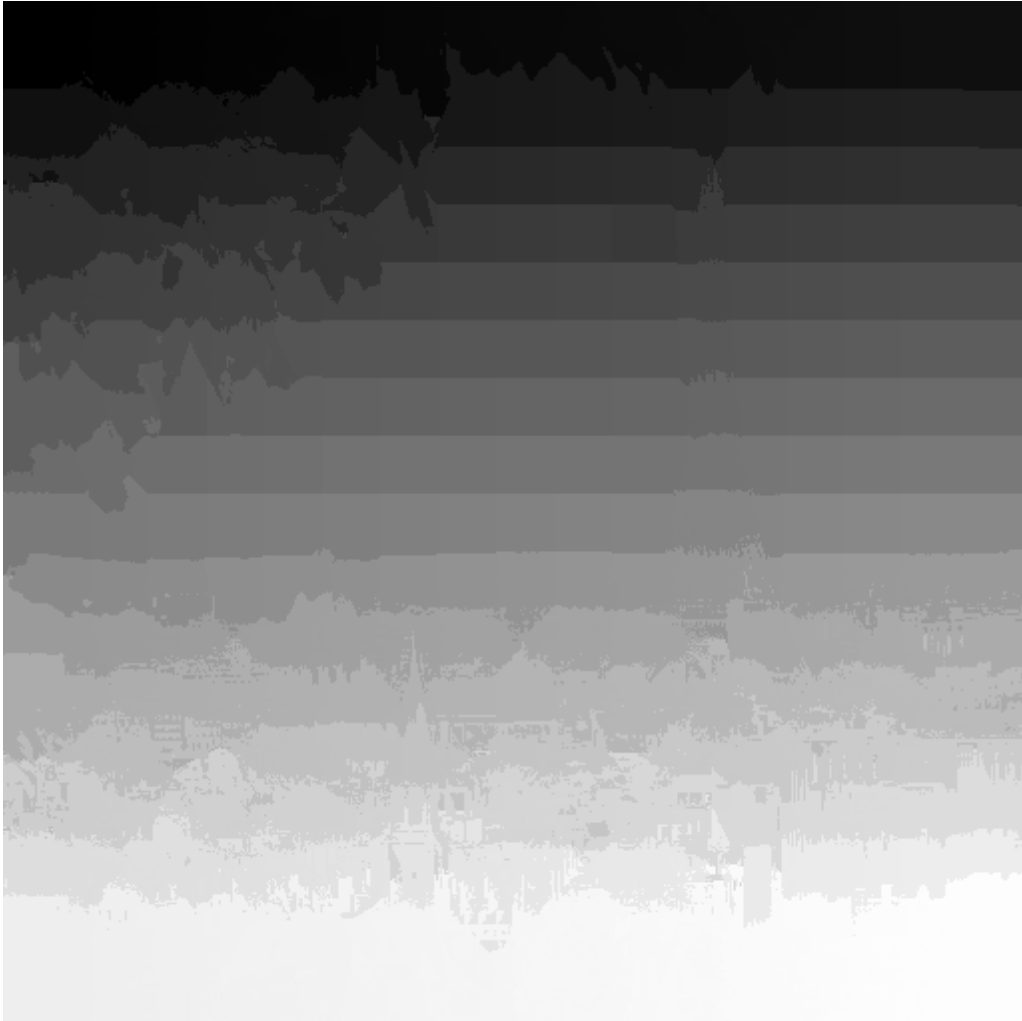


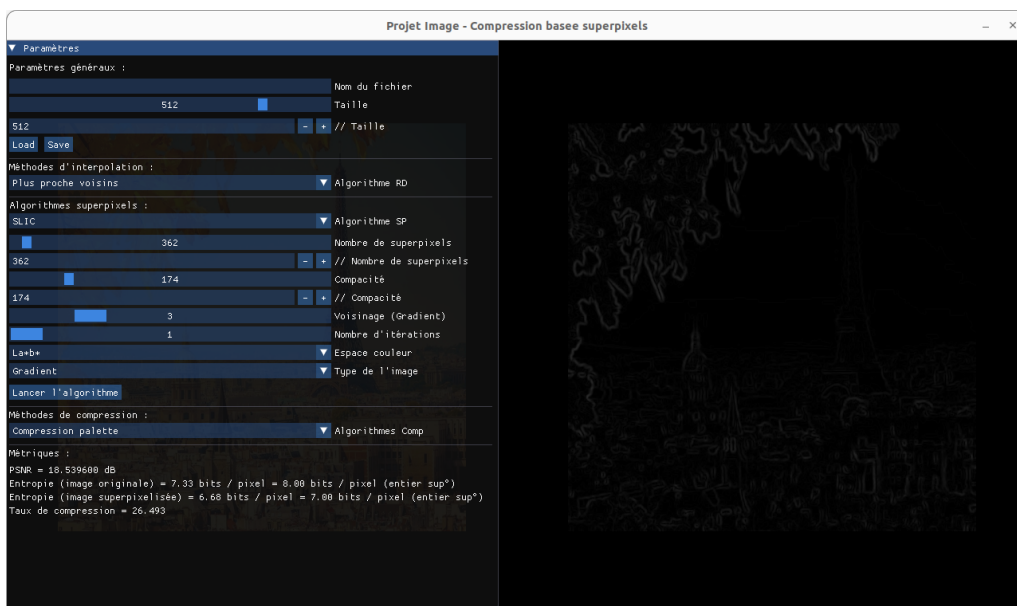
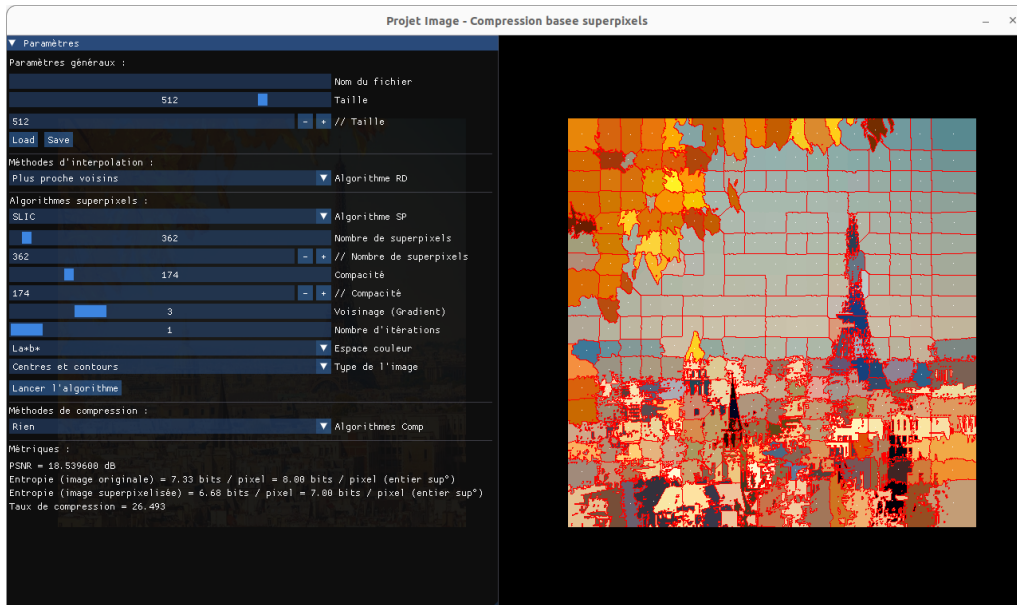
FIGURE 2 – Indices

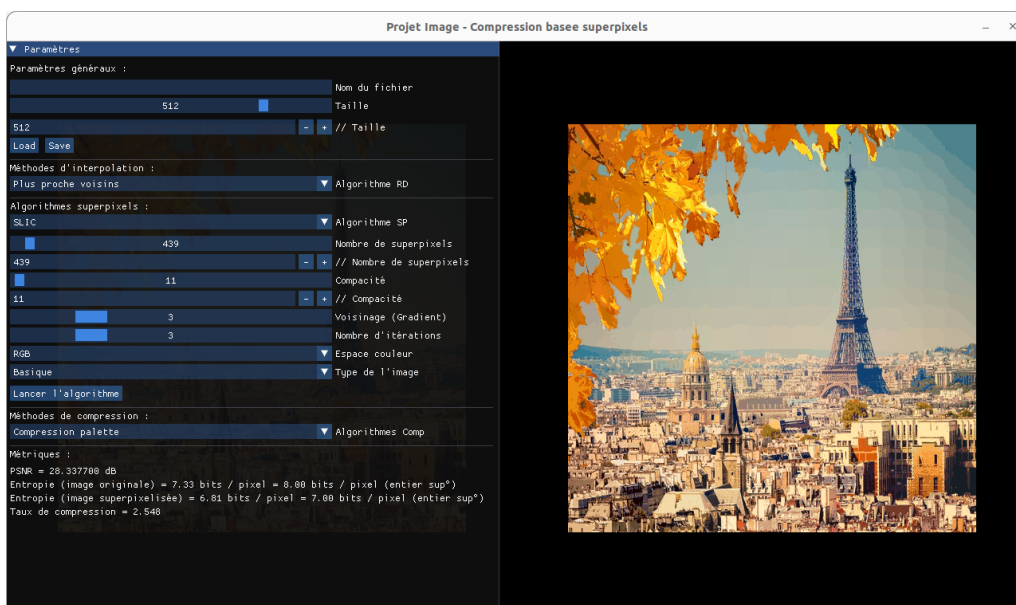
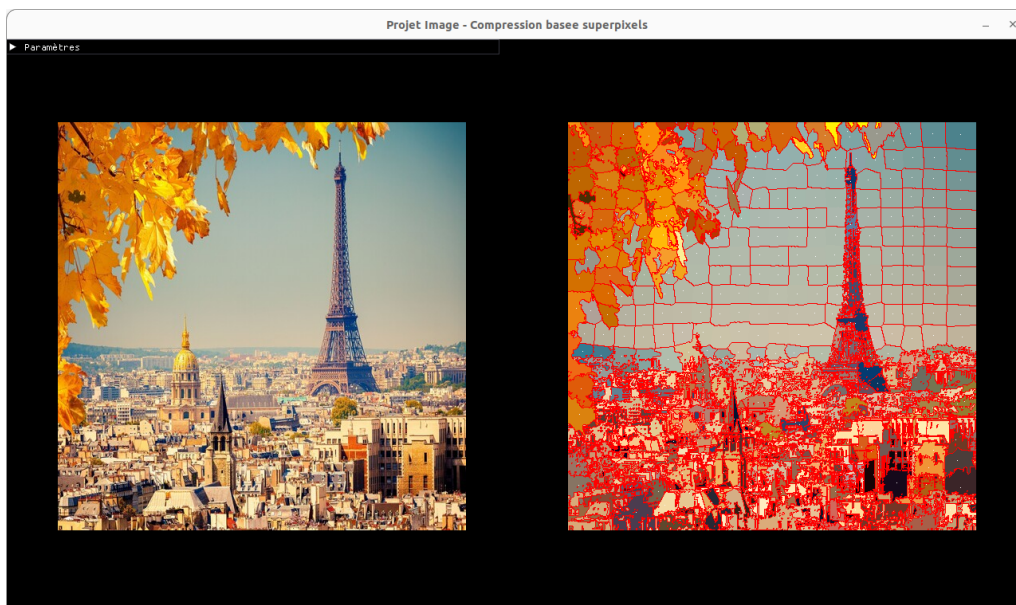
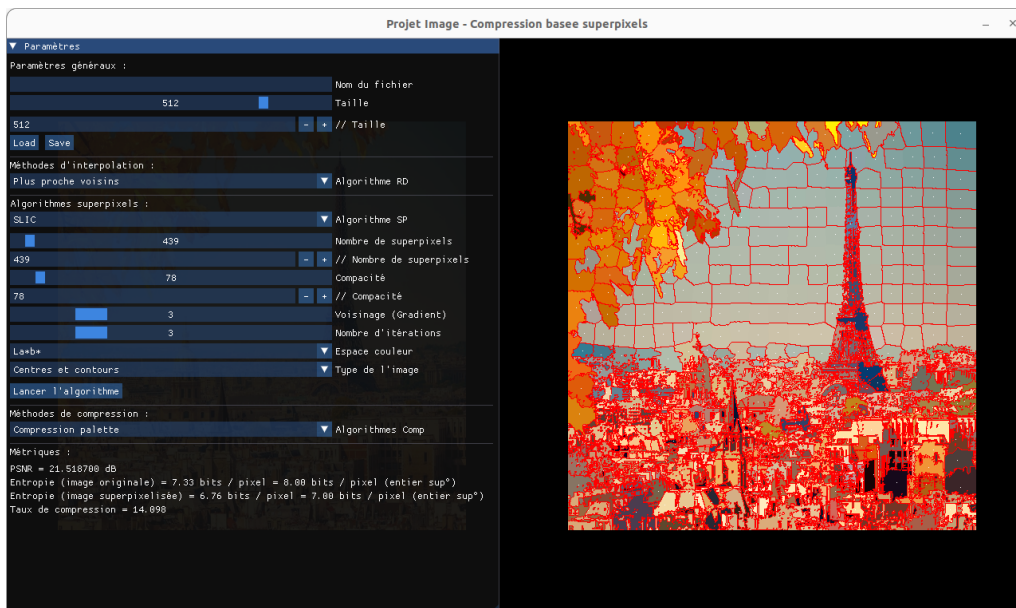


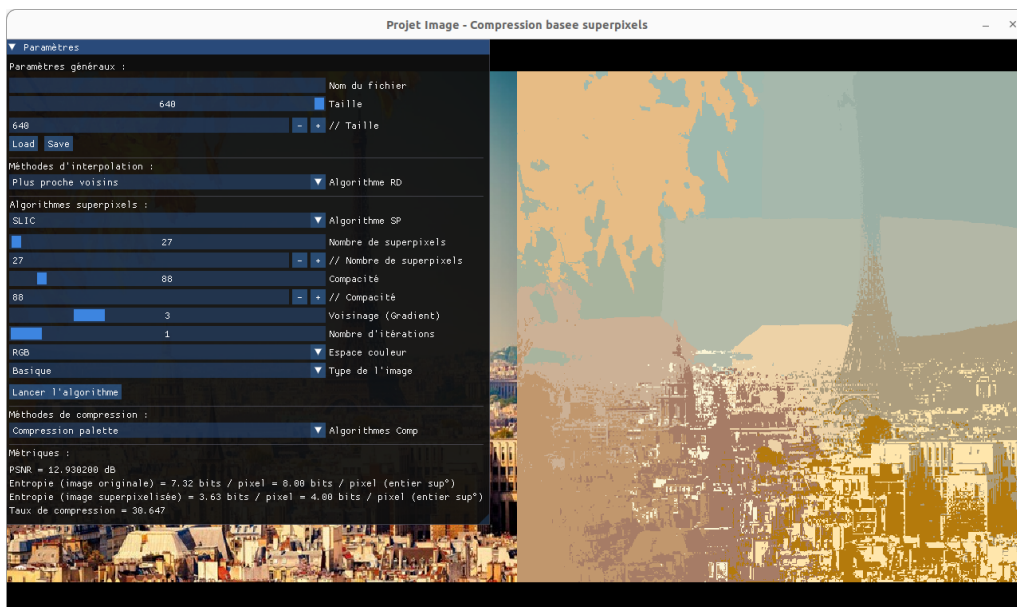
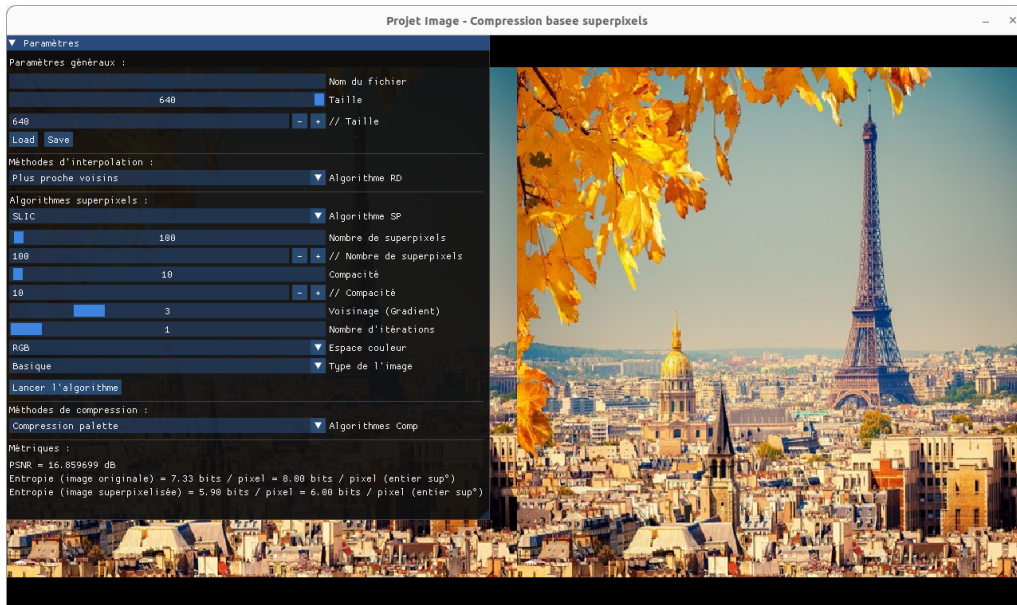
FIGURE 3 – Couleur palette : Les couleurs en bas à droite ne sont pas corretces mais cela est normale car c'est dû à la taille de l'image. Ces couleurs ne sont pas utilisés de toute façon

2 - Interface terminé

Nous avons terminé notre interface et nous sommes très satisfaits de celle-ci. Voici quelques captures d'écrans de l'interface.







L'interface permet de :

- . Choisir le mode d'interpolation (Nearest Neighbors, Interpolation Billiniéaire
- . Choisir l'algorithme de superpixelisation
- . Suivant l'algorithme choisi, on peut changer le nombre de superpixels, la compacité, le nombre d'itérations et le voisinage (pour le gradient). On peut aussi choisir l'espace couleur (RGB ou La*b*) et on peut choisir l'image à visualiser (image normale, gradient ou l'image avec les centres et les contours).
- . On peut choisir si on veut appliquer une compression ou non.
- . Permet d'afficher le PSNR, l'entropie de l'image originale et de l'image superpixelisée ainsi que le taux de compression obtenu (si il y a compression).

3 - Avancements concernant le 2ème algorithme

superpixels : SLIC&Merge

Concernant l'avancement du 2ème algorithme en superpixels, en l'occurrence un algorithme SLIC&Merge qui permet de fusionner les superpixels. Le but est de fusionner les superpixels adjacents ET qui ont la même couleur.

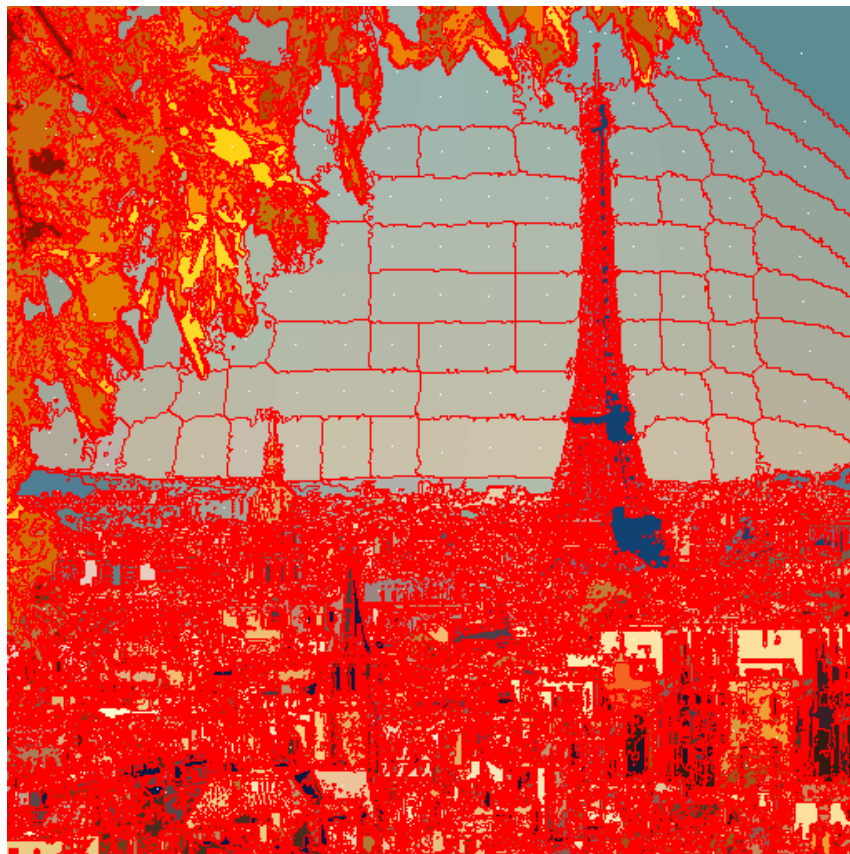


FIGURE 4 – NB superpixels = 300 / m = 15 / Voisinage = 3 / nbIter = 1 / Espace couleur = RGB

Par rapport à l'algorithme SLIC classique, on remarque comme même dans l'ensemble que les superpixels et les contours des superpixels avec ce type d'algorithme sont un peu plus grand. Il ne nous manque plus qu'à enlever (visuellement) les superpixels "inutiles".

4 - Les métriques

Nous avons calculé le PSNR, l'entropie de l'image originale et de l'image superpixelisée ainsi que le taux de compression (si il y a une compression).