



Compression basée super pixels

Groupe 4.3 - Projet Image

Auteurs :

AMSALHEM Oren - 22206713

COMBOT Evan - 22315218

Enseignants :

PUECH William

REINDERS Erwan

1 - Amélioration de l'algorithme SLIC

Nous avons effectué une amélioration de l'algorithme SLIC en ajoutant 2 structures à notre programme (Pixel et SuperPixels) qui vont contenir tout les informations nécessaires pour le bon déroulement de l'algorithme. Certe, cela prends plus de mémoire lors de son exécution, mais l'algorithme est plus efficace et permet d'avoir des informations sur les adjacences entre les superpixels.

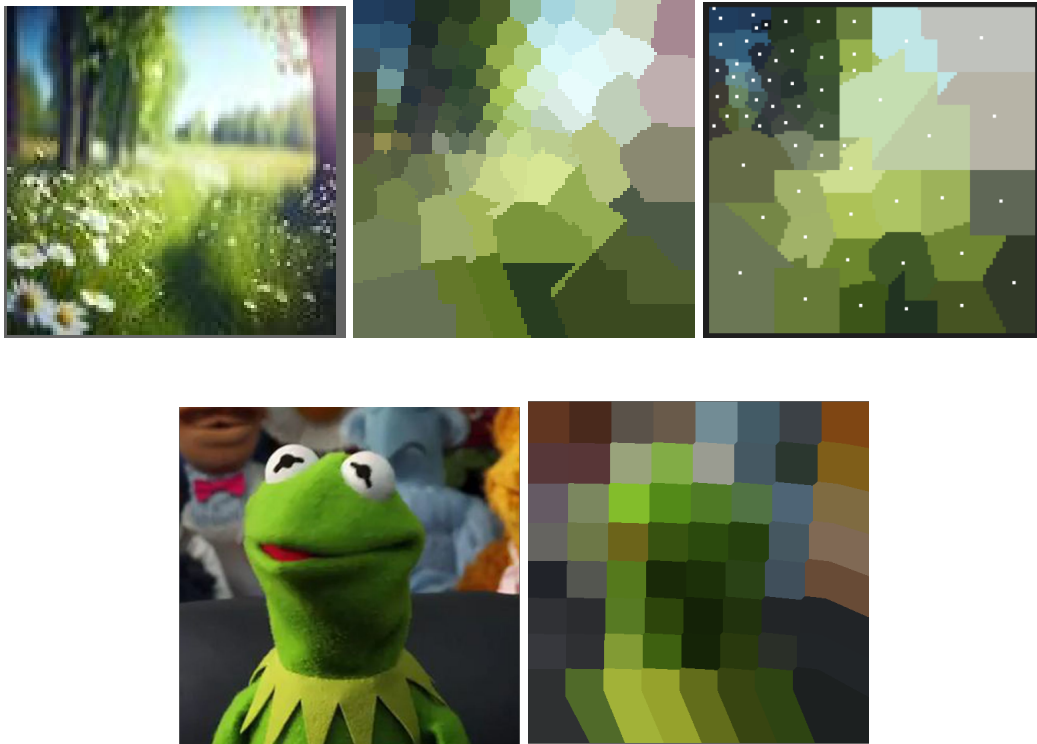


FIGURE 1 – image 512x512, $S = 64$, $m = 50$, une iteration

Avec cette nouvelle implémentation, il est plus facile d'obtenir la position des centres des clusters.



FIGURE 2 – image 256x256, $S = 8$, $m = 500$, avec 5 iterations.

2 - Amélioration de l'interface

En parallèle, nous avons également amélioré notre interface. Pour générer la fenêtre, nous avons utilisé SDL2 et pour l'interface utilisateur, nous avons utilisé ImGui.

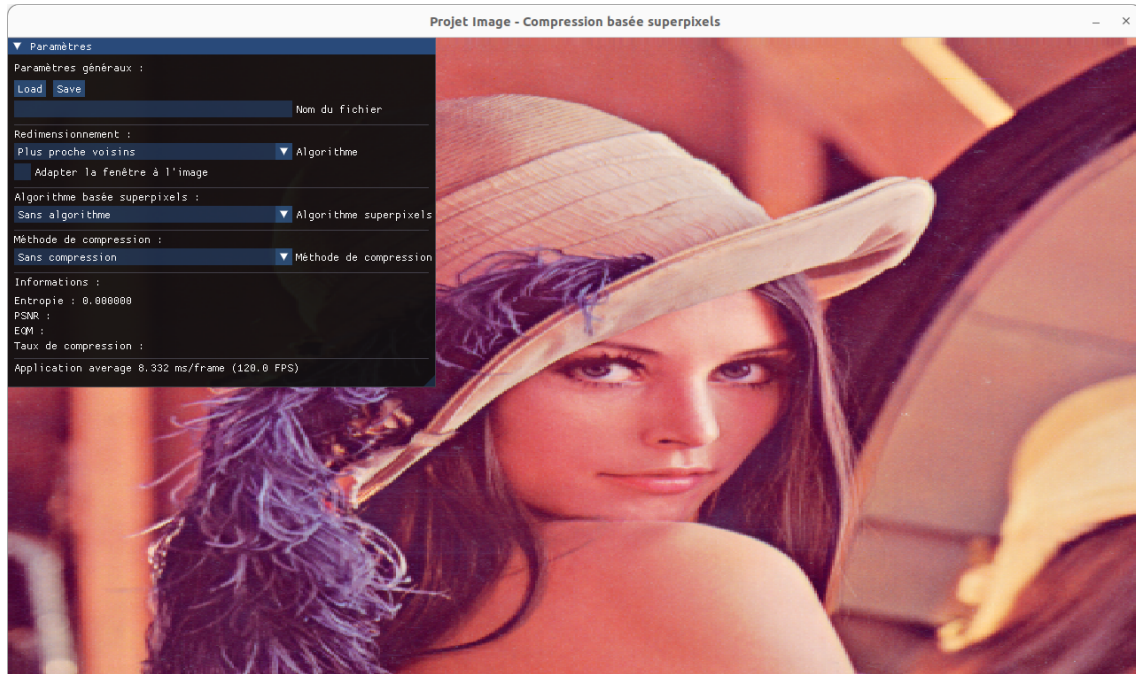


FIGURE 3 – Exemple de l'UI

Nous avons intégré plusieurs fonctionnalités :

- . Chargement d'une image au format .ppm
- . Sauvegarde avec le nom que l'on souhaite de l'image (écran) au format .ppm
- . Prise en charge de plusieurs méthodes de redimensionnement (plus proche voisin, billinéaire)
- . Redimensionnement de la fenêtre à la taille de l'image de base
- . (Pas encore prêt) Prise en charge des différents algorithmes dont notamment l'algorithme SLIC. L'exécution de l'algorithme est très lourd et le programme s'interrompt rapidement. Nous allons devoir implanter du multithreading.
- . (Pas encore prêt) Prise en charge de plusieurs méthodes de compressions (par palette notamment)
- . Affichage des différentes métriques importantes
- . L'application est une application en temps réel

L'affichage des FPS n'est ici que pour vérifier qu'il n'y a pas de problèmes au niveau de la boucle de rendu car si il y a un problème, cela se remarque directement par une baisse conséquente de FPS. Cette métrique n'est pas vouée à être dans l'application finale.

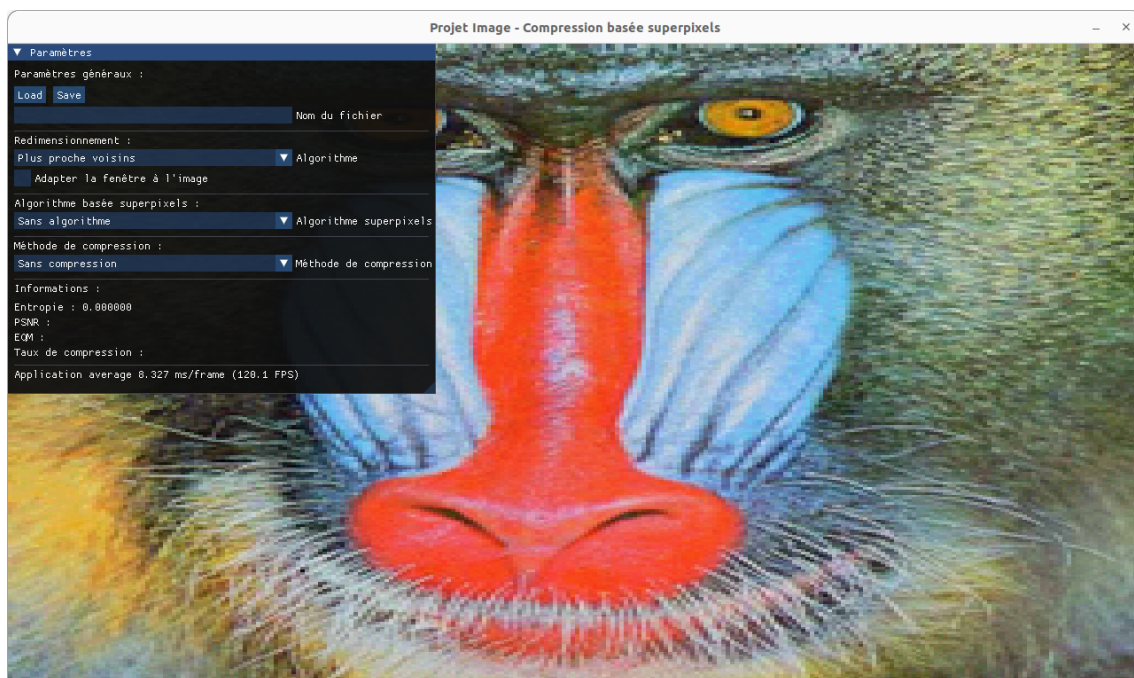


FIGURE 4 – Chargement d’une autre image (plus proche voisin)

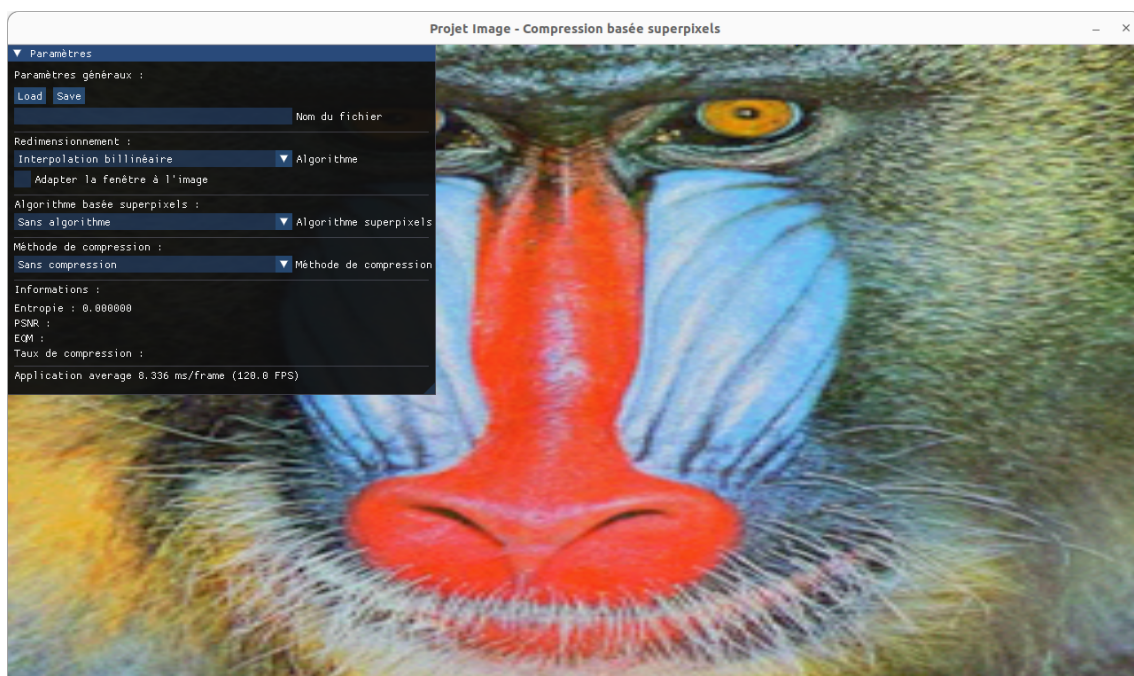


FIGURE 5 – Chargement d’une autre image (interpolation bilinéaire)

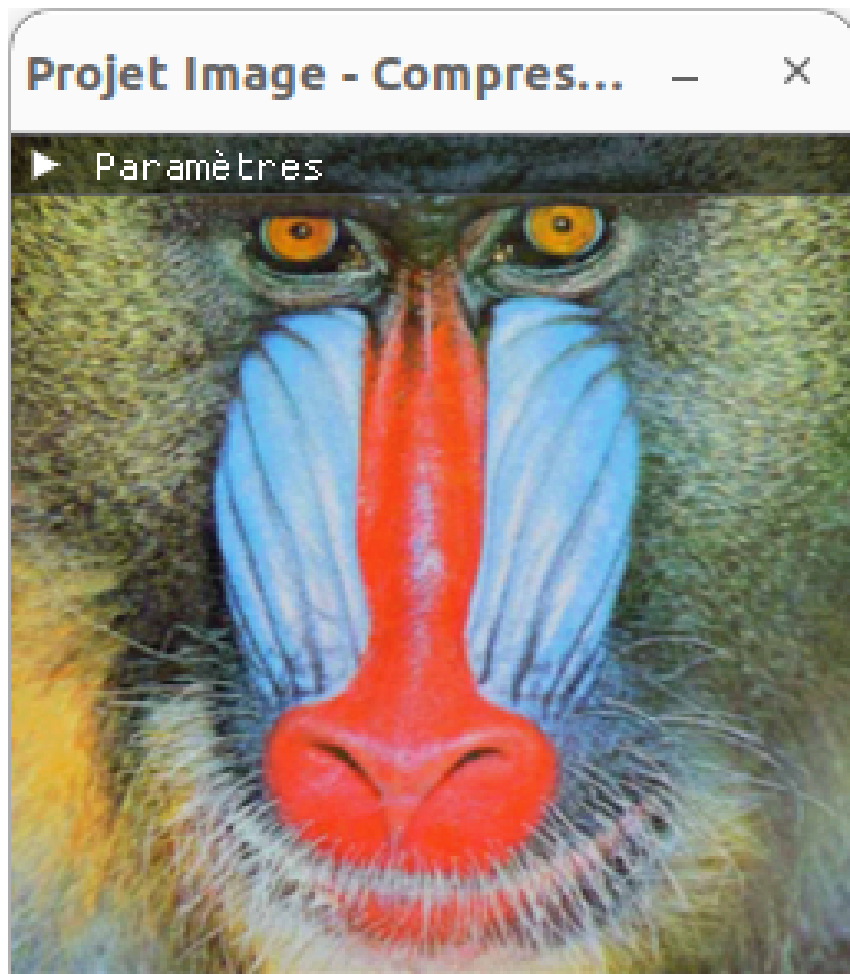


FIGURE 6 – Redimensionnement de la fenêtre à la taille de l'image originale