

CR3 image

CONDE SALAZAR Arthur, BONETTI Timothée

March 2025

1 Mise en place

Dans un premier temps nous allons récupérer les étapes de la compression JPEG que nous avons déjà implémenté lors des TP de compression ou de traitement d'images. Par exemple la transformation en couleurs de RGB vers YCrCb ou RLE et Huffman.

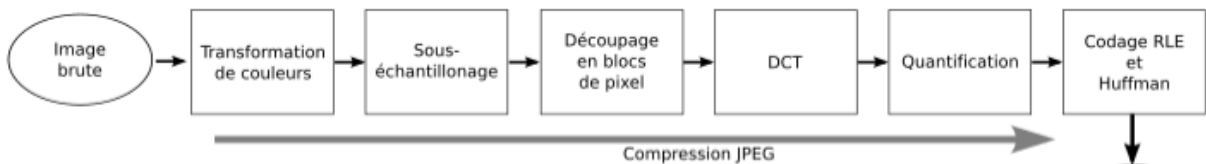


Figure 1: Plan à suivre pour la compression JPEG

1.1 sous-échantillonnage

Pour le sous-échantillonnage de la chrominance nous avons choisi le sous échantillonnage bilinéaire ci qui donne des résultats plus doux que le sous-échantillonnage au plus proche voisin.

On obtient donc des chrominances Cr et Cb 4 fois plus petites que leur taille originale. [lien vers des exemples de sous échantillonnages](#)

1.2 Découpage en blocs

On découpe simplement les 3 composantes de notre images en blocs de taille 8 par 8. Il faut gérer les bords si la taille de l'image n'est pas un multiple de 8.

1.3 Quantification

La Quantification permettra de contrôler la compression de nos images, on définit une matrice de quantification 8 par 8. Puis on divisera les coefficients calculés grâce à la DCT par ces valeurs, l'idée est de garder les basses fréquences qui contiennent le plus d'information et d'écraser les hautes fréquences. On a trouvé des exemples de matrice de quantification [ici](#): [lien](#)

1.4 parcours en ZigZag

L'objectif est de regrouper les valeurs les plus significatives (les basses fréquences) au début et celles qui sont proches de zéro (les hautes fréquences) à la fin. Cela permet une meilleure efficacité lors de l'encodage avec RLE, qui compresse facilement les longues séries de zéros qu'on a obtenu lors de la quantification.

1.5 RLE et Huffman

Enfin on applique RLE et Huffman sur les valeurs obtenues et on obtient le fichier compressé.

2 Travail en cours

Nous sommes entrain d'implémenter la DCT ensuite il faudra adapter nos programmes pour qu'ils fonctionnent sur des images de toutes tailles et nous aurons une première version de la compression à la JPEG. Pour la seconde (la compression à la JPEG-2000) nous pourrions réutiliser une grande partie de ces fonctions.