

---

# Rapport TP Codage et compression 3

HAI809I

---

## RAPPORT DE TP

**Étudiant :**  
M. Mathieu LADEUIL

**Année :** 2022

## I. Dans l'espace des pixels

On réalise une compression de l'image 01.ppm, la montagne avec l'algorithme de Huffman.



Figure 1: Image originale

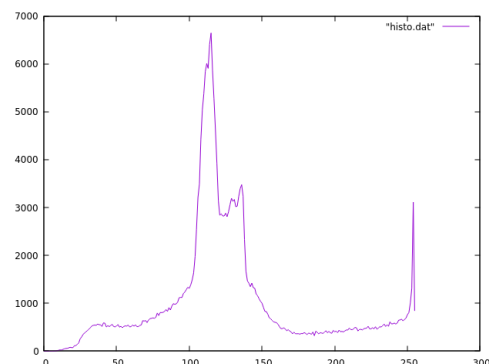


Figure 2: Histogramme

L'entropie de l'image originale est de 7.248.

L'image non compressée pèse 256 Kbits. L'image compressée avec Huffman pèse 234.4 Kbits.

Le taux de compression est de 1.09.

## II. Dans l'espace de prédiction

1er méthode : On garde le pixel de la première colonne et on calcule la carte des différence suivant le voisin de gauche on obtient cette image.

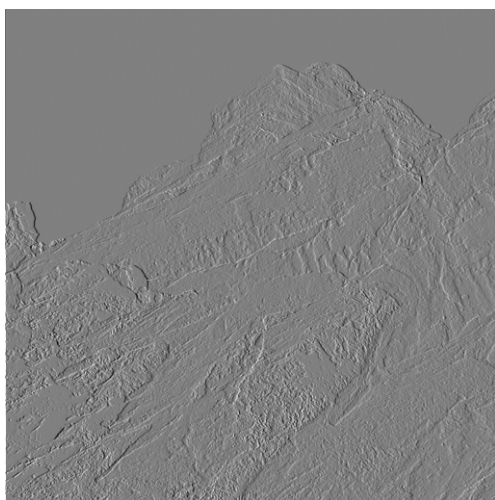


Figure 3: Carte des différences

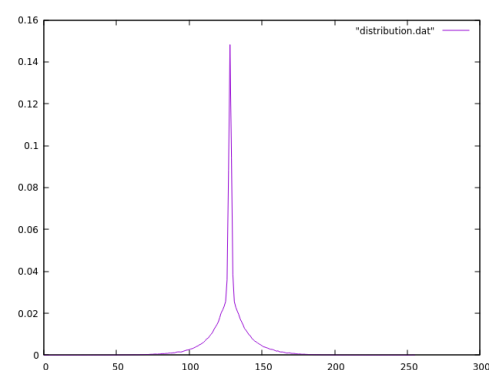


Figure 4: Distribution

L'entropie de la carte est de 5.413. Quand on compresses la carte avec l'algorithme de Huffman l'image compressée pèse 175.7 Kbits.

Le taux de compression est de 1.45.

2e méthode : On garde le pixel de la première ligne et on calcule la carte des différence suivant le voisin du haut on obtient cette image.

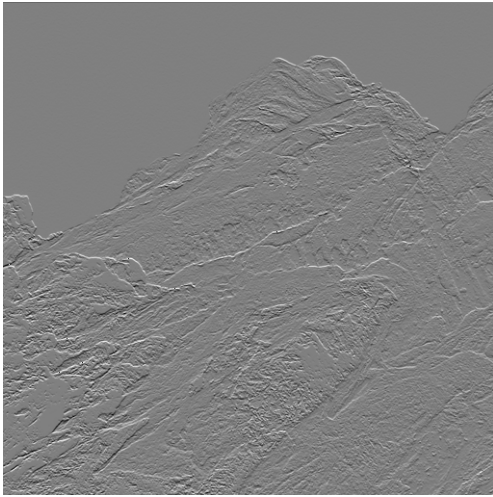


Figure 5: Carte des différences

L'entropie de la carte est de 5.570. Quand on compresse la carte avec l'algorithme de Huffman l'image compressée pèse 180.7 Kbits.

Le taux de compression est de 1.41 donc moins bien qu'avec la première méthode.

### III. Comparaison et conclusion

On se rend compte que le taux de compression reste meilleur dans l'espace de prédiction avec la première méthode pour rappel ( $1.45 > 1.09$ ) car on a réduit le nombre de valeur possible à coder et Huffman est donc plus efficace.

Maintenant on va essayer une autre approche avec le DPCM. Avec le DPCM, en appliquant Huffman on a un taux de compression de 1.47. Et on a une entropie de 5.346.

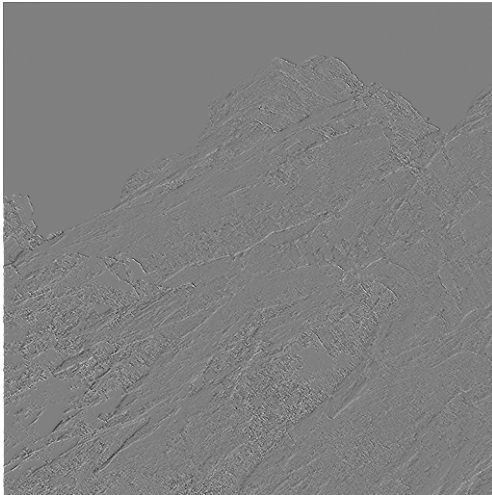


Figure 6: Carte des différences DPCM

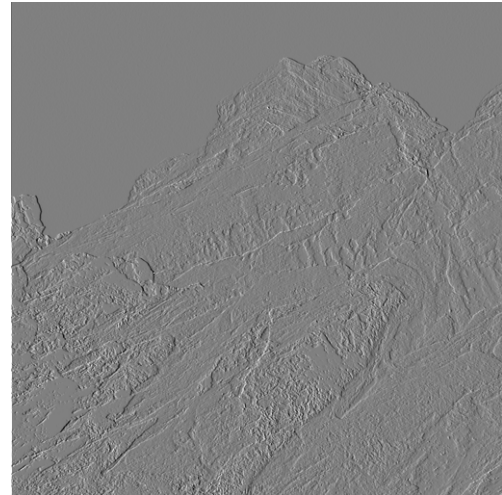


Figure 7: Carte des différences précédente

On voit sur l'image que c'est plus "normalisé" on a moins de variation de contour.

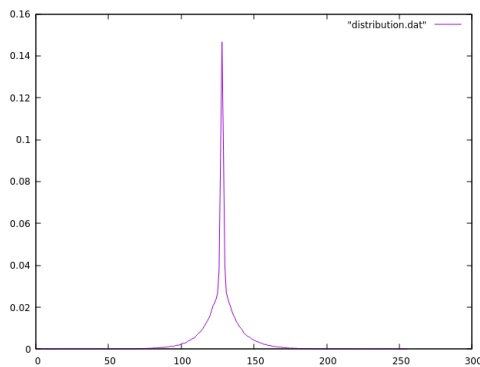


Figure 8: Distribution DPCM

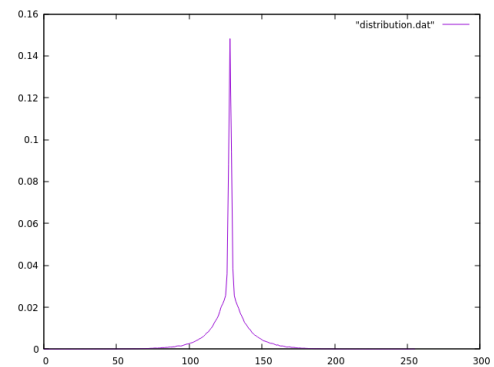


Figure 9: distribution précédente