

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

M1 - HAI809I - Codage et Compression
Compte Rendu - TP3

Verniol Baptiste

Année 2022-2023



Sommaire

1	Compression dans l'espace des pixels :	2
2	Compression dans l'espace de prédiction :	4
2.1	Carte de différence avec la méthode $A+B/2$	4
2.2	Carte de différence avec la méthode MED	6

1. Compression dans l'espace des pixels :

Nous allons compresser une image à l'aide de l'algorithme d'Huffman. Pour rappel le codage d'Huffman associe une fréquence à chaque valeur possible d'une donnée, plus la fréquence d'une valeur sera haute, plus elle sera codée avec un nombre binaire petit.

J'utiliserais cette image durant ce TP.



En la compressant avec Huffman, j'obtiens un taux de compression de 1.12, faisant passer le fichier de 256 ko à 229 ko.

Voici l'histogramme des valeurs de gris présentes dans l'image. On peut voir beaucoup de valeurs haute pour le mur derrière, et un pic à 50 pour la bouteille.

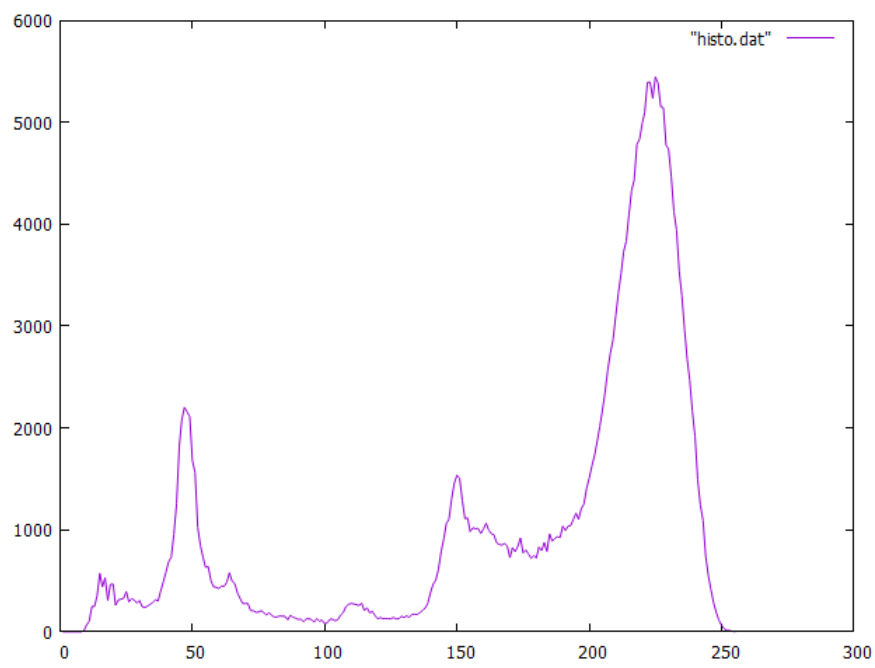


FIGURE 1.1

2. Compression dans l'espace de prédiction :

2.1 Carte de différence avec la méthode $A+B/2$

Pour créer la carte de différence j'utilise la méthode $\frac{A+B}{2}$



FIGURE 2.1 – Carte de différence

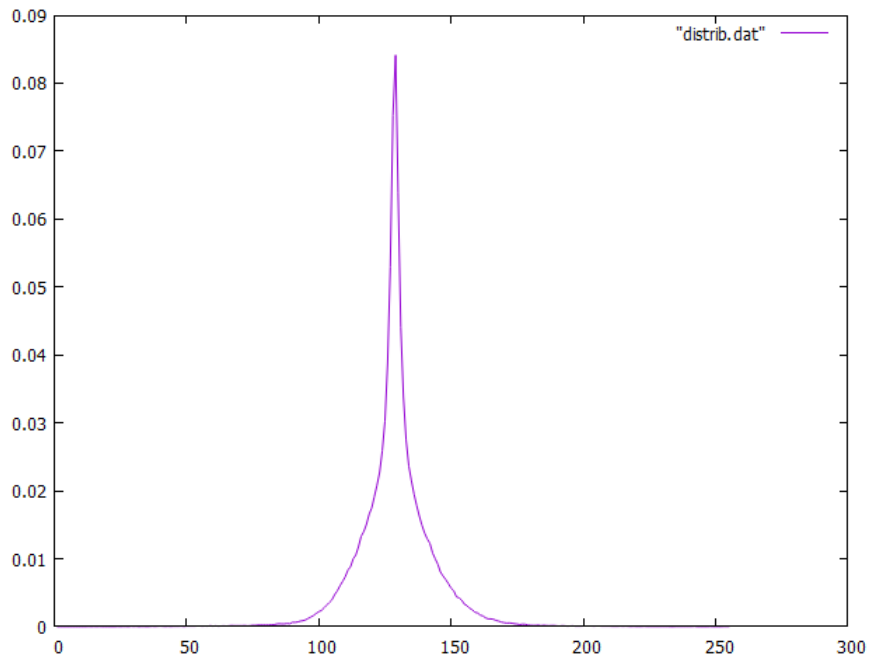


FIGURE 2.2 – La distribution de la carte de différence

En utilisant la compression d'Huffman sur la carte de différence nous obtenons un taux de compression de 1.42 réduisant la taille du fichier de 257 Ko à 181 Ko, soit un gain de 20% par rapport à la compression sur l'espace des pixels.

2.2 Carte de différence avec la méthode MED

La méthode MED est celle qui suit :

$$X = \begin{cases} \min(A, B) & \text{si } C \geq \max(A, B) \\ \max(A, B) & \text{si } C \leq \min(A, B) \\ A + B - C & \text{sinon} \end{cases}$$



FIGURE 2.3 – La distribution de la carte de différence avec MED

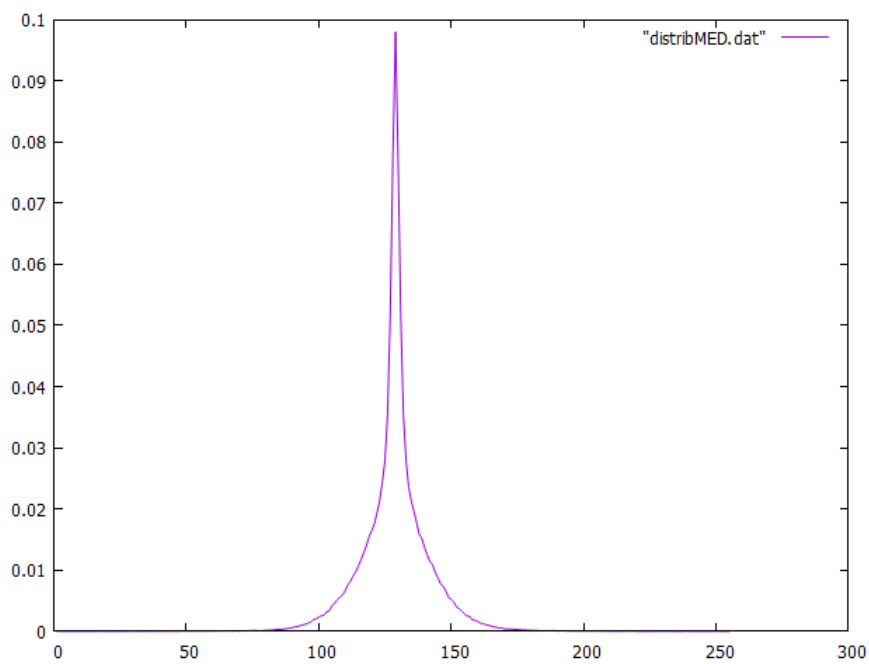


FIGURE 2.4 – La distribution de la carte de différence avec MED

Avec la méthode MED nous arrivons à taux de compression de 1.45 avec Huffman, réduisant la taille du fichier à 177 Ko. Cette méthode est donc plus efficace que $\frac{A+B}{2}$.