

HMIN322 - Compte Rendu du TP1

Ce TP à pour objectif de transformer une image couleur à 16 millions de couleurs (24bits/px) en une image utilisant une palette de couleurs plus réduite (8bits/px) mais toujours représentative de l'image originale. Nous verrons ensemble les différentes étapes qui nous permettront de produire une telle image (compte rendu réalisé par **Odorico Thibault**).

Tables des matières

[HMIN322 - Compte Rendu du TP1](#)

[Tables des matières](#)

[Image 24 *bits/px* de référence](#)

[Classes de couleurs](#)

[Algorithme K-mean](#)

[Image \$I_2\$](#)

[Image \$I_{256}\$](#)

[Image 8 *bits/px* finale](#)

Image 24 *bits/px* de référence



Classes de couleurs

Les couleurs ci-dessous seront choisies car elles sont assez éloignées et permettront de séparer les couleurs de l'image en 2 classes.

- $C1 \rightarrow 30, 70, 120$



- $C2 \rightarrow 200, 130, 100$



Algorithme K-mean



Sans la moyenne



1^{ère} passe

Image I_2

En faisant plusieurs tests avec plusieurs couleurs de départs (même aléatoire) on remarque qu'il n'est pas nécessaire de faire plus de 10 passes avec l'algorithme k-mean, les classes de couleurs auront forcément converger vers les valeurs RGB suivantes :

- $C1 \rightarrow 83, 52, 50$
- $C2 \rightarrow 175, 113, 93$



10^{ème} passe

Image I_{256}

En appliquant le même algorithme avec 256 classes de couleurs choisies aléatoirement dans l'image on obtient l'image suivante:



10^e me passe

En comparant cette Image I_{256} avec l'image de référence on trouve un PSNR de 39dB et $20 < PSNR < 50$ nous indique que notre image est de bonne qualité par rapport à l'originale

Image 8 *bits/px* finale

En attribuant à chaque pixel de l'image l'index de la couleur la plus proche dans la palette on obtient l'image suivante codée sur 8 *bits/px* on peut facilement retrouver les informations de couleurs en se servant d'un autre fichier contenant la palette de couleur de l'image.

