

Compresseur universel

Noé LE PHILIPPE

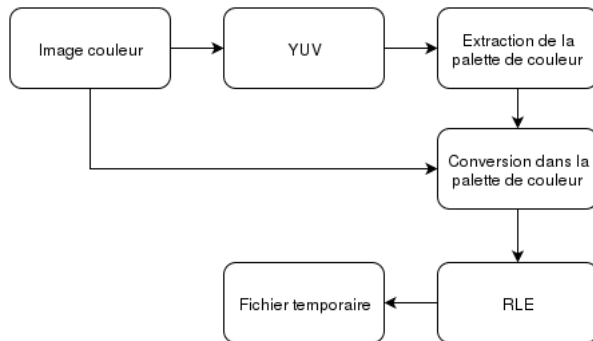
Université de Montpellier

6 décembre 2015

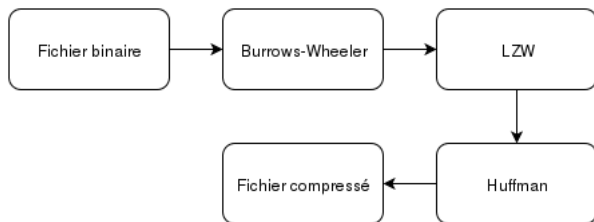
Sommaire

- 1 Structure du compresseur
 - Compression en deux temps
- 2 Détail des méthodes
- 3 Codage sans perte
- 4 Résultats

Compression d'image



Compression de fichier binaire



Sommaire

- 1 Structure du compresseur
- 2 **Détail des méthodes**
 - Extraction de la palette de couleur
 - Utilisation de la palette de couleur
 - RLE
- 3 Codage sans perte
- 4 Résultats

Extraction de la palette de couleur

But

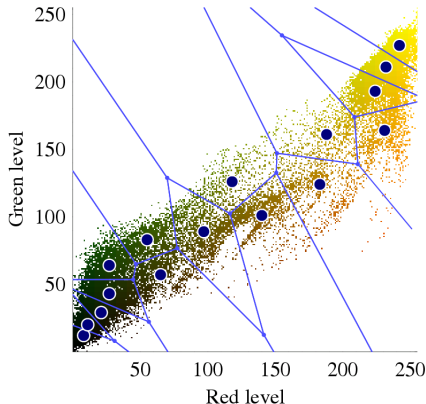
Passer de 16 millions ($256 * 256 * 256$) de couleurs à au maximum 256

Principe

Jamais 16 millions de couleurs présentes dans une image

Comment extraire la palette

Découpage de l'espace en n zones contenant le même nombre de points



Algorithmes utilisés

YUV

Passage de U et V en carrés de $32 * 32$ pixels

Kmeans

Clustering jusqu'à 32 couleurs

Median-cut

Clustering à partir de 32 couleurs

Exemples



Exemples



Utilisation de la palette de couleur

Algorithme

Pour chaque pixel trouver la couleur dans la palette qui minimise la distance

$$pixel = \min((R_{pix} - R_{pal})^2 + (G_{pix} - G_{pal})^2 + (B_{pix} - B_{pal})^2)$$

RLE

Efficace

Beaucoup de redondances grâce à un espace de couleur réduit

Mise en place

1 octet pour le nombre de pixels - 1 octet pour l'indice dans la palette

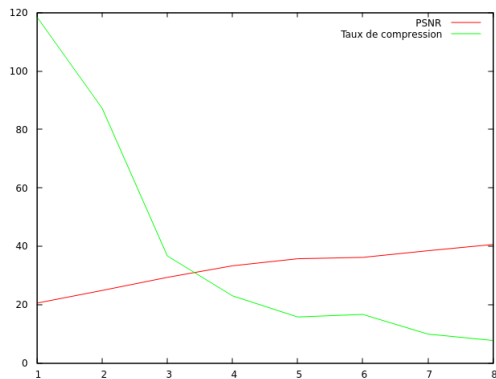
- ## 4 Résultats

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻ 14/17

Sommaire

- 1 Structure du compresseur
- 2 Détail des méthodes
- 3 Codage sans perte
- 4 Résultats**

Résultat sur une image couleur



Résultat sur une image noir et blanc

