

Compte Rendu 3 - Projet Image & Compression

Arthur Chateauneuf, Luna Bossu



Expansion du dataset

Nous avons ajouté à notre dataset [CIFAR-100](#) afin de passer le nombre d'images à 120 000. Ce dataset est également plus diversifié que le précédent car il contient 100 catégories d'images, contre les 10 du CIFAR-10. Voici une comparaison des résultats lorsque la taille du dataset augmente (différence des basses résolutions rgb en récursion 2 avec réduction des répétitions) :



cat 64x64 30k images



cat 64x64 60k images



cat 64x64 120k images

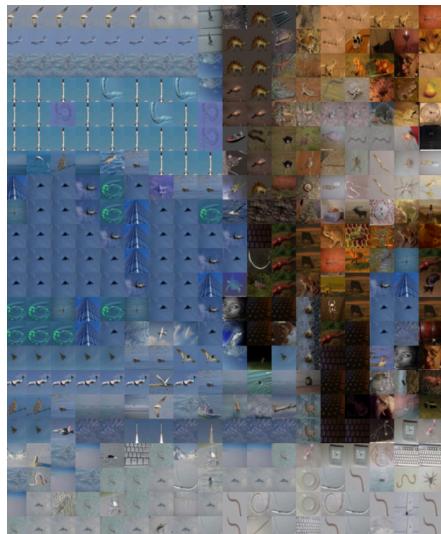
Nous remarquons une amélioration visible dans la qualité du résultat final. Les couleurs sont plus proches et les piques de teintes dont peu de représentants existent deviennent plus rares.

Comparaison des espaces couleurs

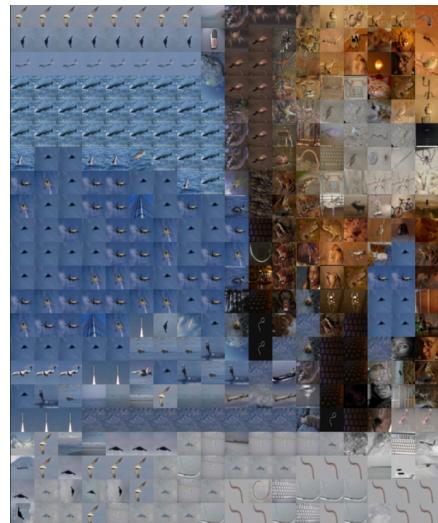
Nous avons ajouté la librairie [ColorM](#) afin de convertir nos sous images en différents espaces couleurs. Pour cela, nous utilisons la classe d'attribut et générerons les tableaux des basses fréquences en récursion 2 en ajoutant une étape de conversion d'espace couleur. Les comparaisons et le scoring se feront ainsi sur ces espaces.

Nous avons testé les 16 espaces couleurs proposés par la librairie que nous utilisons. Nous ne discuterons pas de chacun d'eux en détail, car la majorité donnaient des résultats égaux ou inférieurs à ceux obtenus dans l'espace RGB.

L'espace de couleur LAB est le meilleur que nous avons trouvé. Il permet de maintenir une meilleure cohérence visuelle des couleurs et réduit les pics de différences de teintes trop visibles :



RedFox
RGB 64x64 différence BF (rec 2)



RedFox
LAB 64x64 différence BF (rec 2)



RedFox
RGB 256x256 différence BF (rec 2)



RedFox
LAB 256x256 différence BF (rec 2)

Amélioration de la réduction de répétitions

Nous avons remarqué que lors de la génération de grandes images, notre réduction de répétition créait des patrons visibles de groupes de sous images. Nous avons ajouté un léger poids aléatoire à la distance :



RedFox
LAB 256x256 différence BF (rec 2)
réduction des répétitions



RedFox
LAB 256x256 différence BF (rec 2)
réduction des répétitions bruitée

Nous remarquons qu'en plus de réduire les patterns à haute résolution, cette approche améliore les dégradés, comme il est visible sur le ciel en fond de l'image.