

CR1 PROJET HARMONISATION DES COULEURS M2

Roland BERTIN-JOHANNET, Benjamin PRES

October 30, 2022

Travail réalisé

Jusqu'ici, nous avons :

1. Lu l'article CycleGAN¹, implémenté l'architecture, et entraîné un modèle sur une base de données de photos prises en hiver et en été.
2. Constitué une base de données de photos de paysages quelconques, que nous avons transformées en images 50x50 pour l'instant, et classées dans plusieurs dossiers selon leur mode d'harmonie : Monochromatique, complémentaire, triadique, carrée, rectangulaire, analogue. Ces dossiers sont au bon format pour être lus facilement avec Pytorch.
3. Commencé à étudier un certain nombre d'articles portant sur l'harmonie colorée.

Travail à réaliser

D'ici au prochain compte-rendu, nous espérons :

1. Implémenter la fonction d'harmonie entre deux couleurs obtenue empiriquement dans l'article "*Color Harmony for Image Indexing*"² et l'appliquer au calcul automatique d'un score d'harmonie d'une image (par exemple, avec un split-and-merge ou un mean-shift comme dans l'article).
2. Possiblement reconstituer la base de données que nous avons créée où les images sont classées par type d'harmonie, et ne pas autant rétrécir autant les images
3. Dans l'idéal, entraîner un CycleGAN passant de la distribution de toutes les images de la base de données, vers la distribution de chaque type d'harmonie (cela fera donc autant de modèles que de types d'harmonie). Si cela marche bien, nous pourrions changer le style d'harmonie des images à la demande, et avec la contrainte de reconstruction inhérente aux CycleGAN.
4. Nous intéresser à la série de cours de l'ophtalmologue Craig Blackwell³ sur la vision et les espaces de couleurs.
5. Tenter d'obtenir de premiers résultats sur le *Neural Style Transfer*⁴ :

(note : cela fait beaucoup, et au fil de notre travail nous pourrions réaliser que certaines pistes ne sont pas bonnes. En conséquence nous ne sommes pas sûrs que cette liste représente exactement ce que nous allons faire cette semaine.)

¹<https://arxiv.org/abs/1703.10593v7>

²https://www.researchgate.net/publication/224135215_Color_harmony_for_image_indexing

³https://www.youtube.com/watch?v=iDsrzKDB_tA

⁴https://keras.io/examples/generative/neural_style_transfer/