



Université de Montpellier
Master 2 IMAGINE
2022 / 2023

HAI927I

Projet IMAGE

M. PUECH, Mme JANSEN VAN R., M. DIBOT

Rapport de travail #6

Cartoonisation de photographies par CNN

GERARDIN Dorian
VILLA Benjamin
YOUNSI Lydia

I. Suivi du projet

Avancement global

- Mise en place d'une interface web qui permet de cartooniser une image à travers les deux méthodes implémentées
- Définir un protocole d'évaluation afin d'analyser nos implémentations de cartoonisation d'images.

Tâches prévues

- Faire un poster A1
- Faire des slides de présentation

II. L'interface Web

Afin de permettre à l'utilisateur de facilement tester les différentes méthodes de cartoonisation, il est nécessaire de mettre à disposition une interface graphique. Pour ce faire, nous avons développé un script python se servant de la bibliothèque Flask pour générer celle-ci.

Image Cartoonizer

Made by Dorian G., Benjamin V. and Lydia Y.

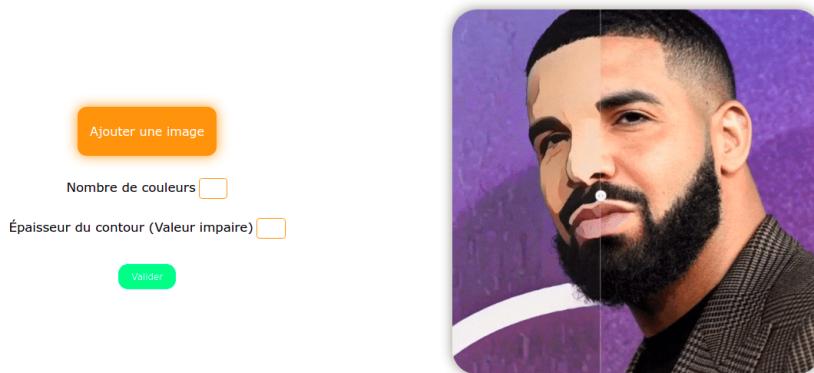


Fig. 1. Page d'accueil

Disponible en ligne à l'adresse : <http://imagecartoonizer.pythonanywhere.com/>
(Ayant eu des problèmes pour faire fonctionner TensorFlow sur un serveur, seule la méthode traditionnelle sur cette version en ligne de notre application. Les calculs sont d'ailleurs bien plus longs que sur la version locale à cause des contraintes serveur de cette solution gratuite)

L'utilisateur doit alors sélectionner une image sur son ordinateur puis saisir les différents paramètres d'exécution, ici pour la méthode traditionnelle :

- nombre de couleurs de quantification pour le k-mean
- épaisseur du contour

A screenshot of the parameter selection interface. It features an orange 'Ajouter une image' button at the top. Below it are two input fields: 'Nombre de couleurs' with a value of '15' and 'Épaisseur du contour (Valeur impaire)' with a value of '11'. A green 'Valider' button is located at the bottom.

Fig. 2. Interface pour le choix des paramètres

Après un court laps de temps permettant l'exécution des deux méthodes en tâche de fond, on obtient à l'écran les résultats. Avec l'affichage de l'image source et du résultat pour chacune des méthodes (traditionnelle et apprentissage profond).

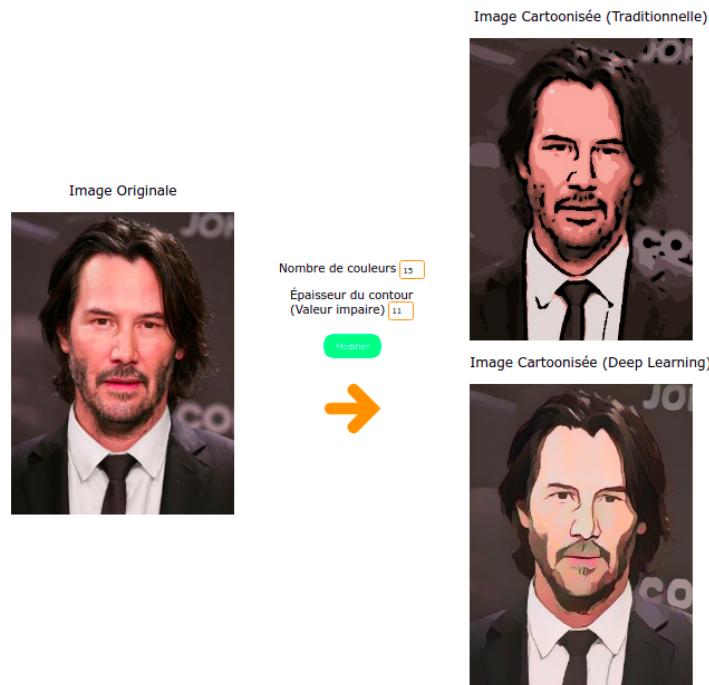


Fig. 3. Page de résultats

Dès lors, l'utilisateur peut choisir de modifier les paramètres et relancer l'exécution afin d'obtenir un résultat différent qui pourrait potentiellement être meilleur si les paramètres choisis sont plus pertinents que les précédents.

A screenshot of the application's parameter modification interface. It features two input fields: 'Nombre de couleurs' (Number of colors) set to 10 and 'Épaisseur du contour (Valeur impaire)' (Contour thickness (Odd value)) set to 5. Below these fields is a green 'Modifier' (Modify) button.

Fig. 4. Interface pour la réexécution avec de nouveaux paramètres

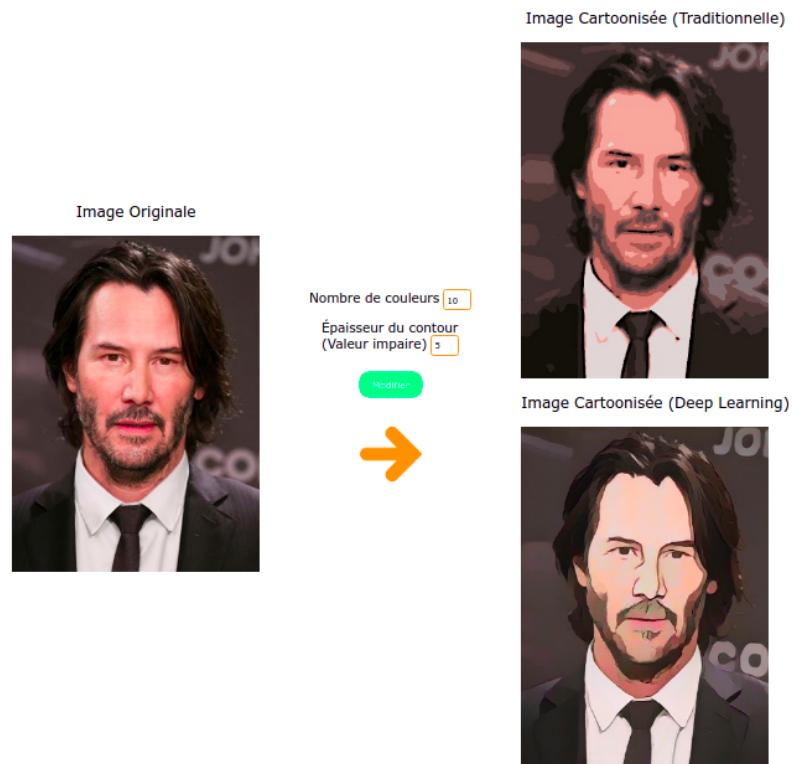


Fig. 5. Page de résultats après réexécution

Il peut aussi modifier l'image en gardant les paramètres de l'image précédente.

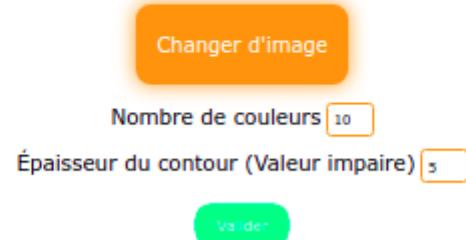


Fig. 6. Interface pour changer d'image

Des indications sont disponibles en cas d'une mauvaise saisie par l'utilisateur.



Fig. 7. Indications en cas d'image incompatible ou de paramètre oublié

III. Protocole d'évaluation

Se basant sur un échantillon de sondés dont le nombre sera défini à la fin de notre période de projet considérant le bien-vouloir de chacun d'accepter de participer à notre expérience, il leur sera alors montré une suite de 3 fois 2 images tirée des résultats les plus probants à nos yeux de l'exécution de nos deux méthodes. Ces 3 images étant burger, face_drake et landscape_japan.



Fig. 8. Lot d'images pour l'évaluation

Pour chaque paire, nous leur proposeront de choisir l'image cartoonisée qui leur plaît le plus entre celle créée par méthode traditionnelle et celle par apprentissage profond.

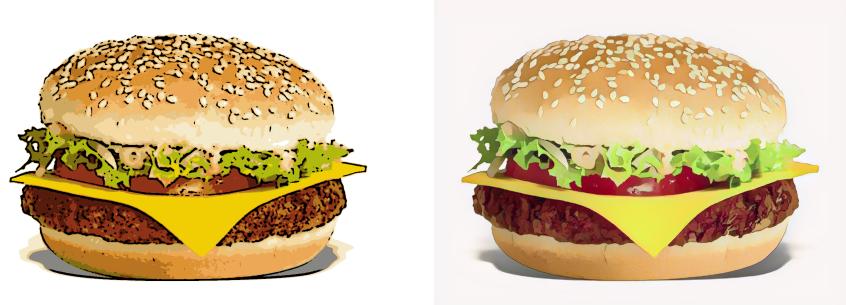


Fig. 9. Exemple du choix méthode traditionnelle VS méthode apprentissage profond

Puis ensuite nous leur dévoilerons l'image source à l'origine de la cartoonisation et demanderons encore une fois de choisir celle préférée.

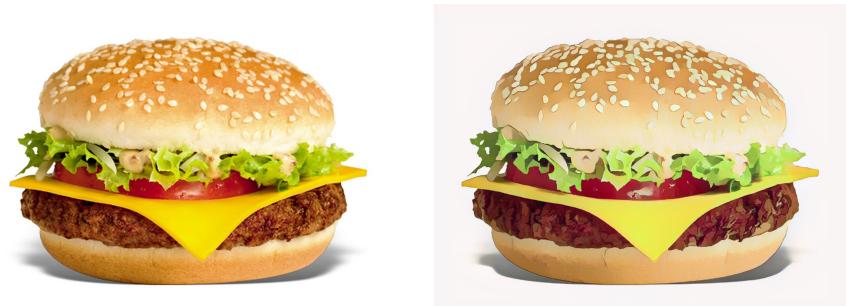


Fig. 10. Exemple du choix source VS cartoon

Cela sera ainsi répété à la suite sur les 3 lots d'images dans un ordre aléatoire.

L'axe de cette évaluation sera donc sur l'appréciation esthétique des images basé sur des choix binaires de préférences dans le but de déterminer dans un premier temps quelle méthode de cartoonisation leur plaît le plus puis dans un second temps d'élargir la réflexion afin de voir si la cartoonisation d'une image peut amener un rendu préféré à celui de sa version non retouchée.