



Master 2 IMAGINE

**DIAB Ingo
LECOURT Florian**

**Compte Rendu 2 :
Édition du genre d'un portrait**

Année Universitaire 2023-2024

Table des matières

I	Etat de l'art général	2
II	Partie sans Deep Learning	2
III	Partie avec Deep Learning	2

I Etat de l’art général

Le changement de genre d’un portrait est utilisé dans différents domaines tels que les applications photos, vidéos, etc. Ce changement de genre sur un portrait est généralement associé à l’utilisation de Deep Learning mais il existe des méthodes, moins performantes, ne les utilisant pas. Ce changement de genre peut provoquer des problèmes tel que la diffusion d’images truquées.

II Partie sans Deep Learning

Pour la partie sans Deep Learning, le sujet se décompose en 3 parties.

Nous allons tout d’abord identifier les caractéristiques d’un visage permettant de différencier un visage masculin d’un visage féminin (nez, bouche, yeux, mâchoire, ...).

Nous allons ensuite déformer ces caractéristiques pour qu’elles ressemblent aux caractéristiques moyenne du genre opposé. Cette caractéristique moyenne sera calculé sur plusieurs images du genre.

Cette méthode devrait nous donner des résultats satisfaisant même moins réaliste que si nous avions utiliser du Deep Learning

III Partie avec Deep Learning

Comme annoncé lors du premier compte rendu, la partie Deep Learning se fera en utilisant un type de réseau neuronal appelé GAN. Le choix des GAN est motivé par leur capacité éprouvée à générer des images réalistes et à reproduire fidèlement des caractéristiques faciales complexes, répondant ainsi aux exigences de notre projet d’édition du genre d’un portrait.

CycleGAN (décrit dans la papier ci-contre : <https://arxiv.org/pdf/1703.10593.pdf>) est un type de GAN particulièrement adapté pour le transfert de style d’image à image sans paires d’entraînement alignées. Il permet de transformer des images d’une catégorie en une autre, comme illustré par la conversion d’image de cheval en zèbre (voir Figure 1 ci-dessous). L’objectif serait alors de s’inspirer du fonctionnement de CycleGAN lors d’une première implémentation avant de chercher à la perfectionner par la suite.

La mise en œuvre pratique de ce projet se fera à travers un environnement Google Colab, qui a été mis en place pour faciliter les tests et l’expérimentation rapide. Nous utiliserons un dataset disponible sur Kaggle, qui comprend une collection d’images de célébrités de différents genres (source :



FIGURE 1 – Exemple d'utilisation de CycleGAN

<https://www.kaggle.com/code/sushant097/gan-beginner-tutorial-on-celeba-dataset/input>). Ce dataset servira de base pour l'entraînement de notre modèle.