

# **PROJET 5ANIM**

THÉO MOURGUES

# OBJECTIF

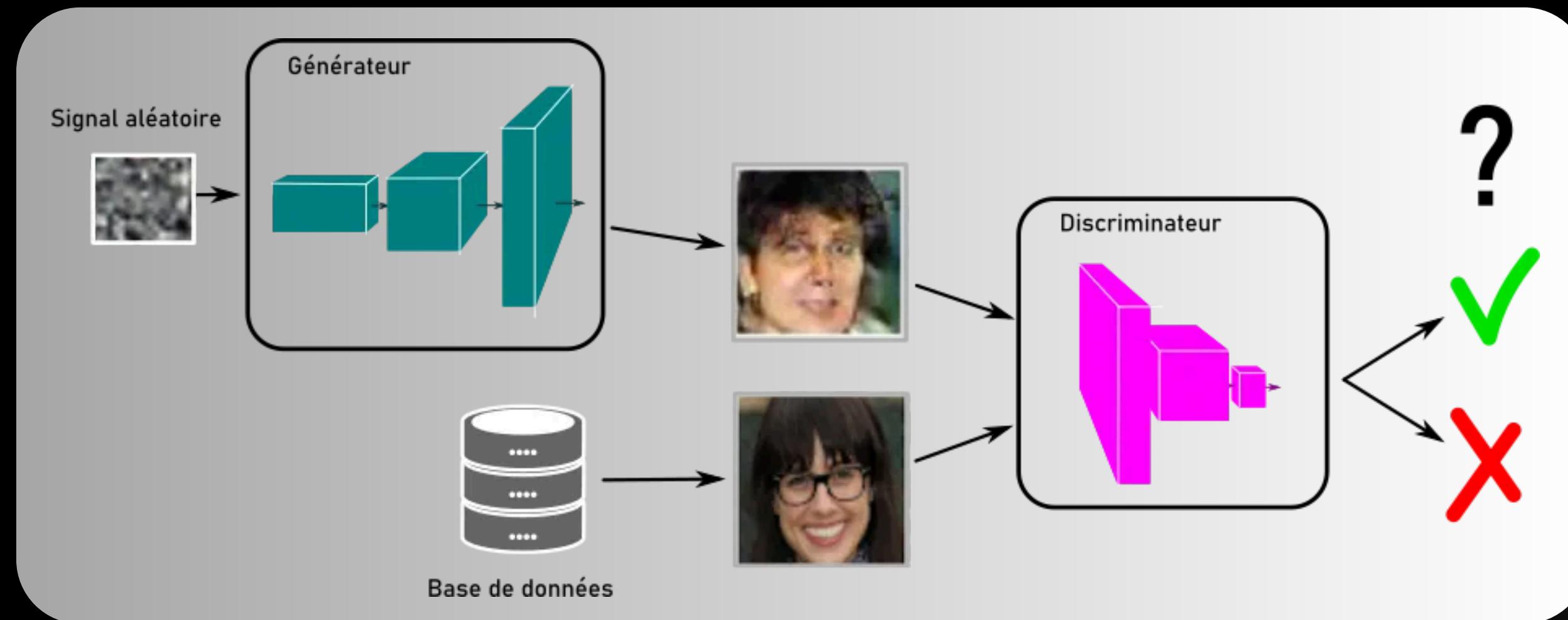
Mon objectif est de réaliser un gif où l'on voit la transformation entre un visage vers un autres.



# STYLEGAN

J'ai utilisé stylegan car il permet de générer des images réalistes et notamment de faire des interpolations entre 2 images.

Stylegan est basé sur un GAN (Generative Adversarial Network), un GAN est composé en 2 réseaux de neurones, un **générateur** qui génère des images à partir d'un vecteur de bruit aléatoire, et un deuxième réseau nommé **discriminateur** qui reçoit des images de l'entraînement et générées afin d'identifier laquelle est réel.



# STYLEGAN

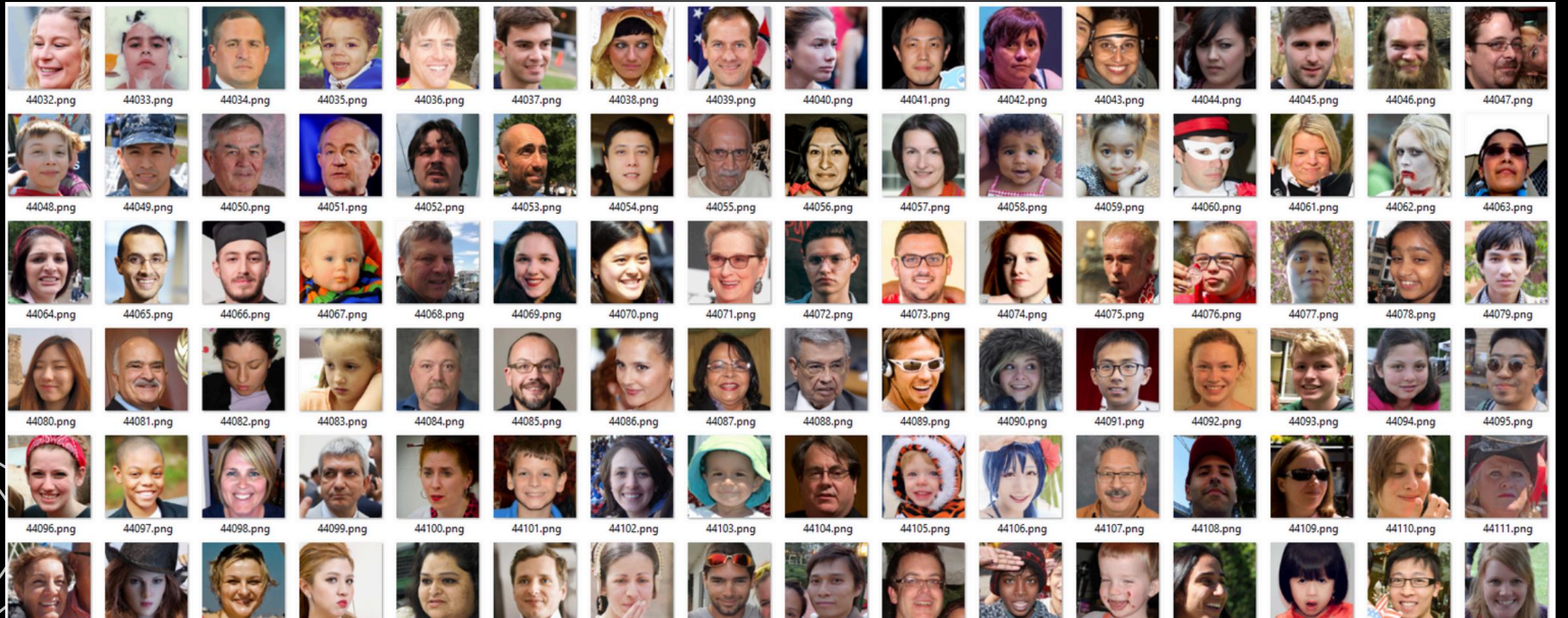
Stylegan utilise un **réseau de synthèse** qui permet de manipuler différents vecteurs qui représentent certaines caractéristiques de l'image.

Stylegan utilise un **espace latent**, chaque point représente une image, et si on déplace le point on a des variation de l'image par exemple :



# PROJET

Pour réaliser le projet, j'ai repris ce projet <https://www.kaggle.com/code/songseungwon/image-generation-using-stylegan-pre-trained-model>  
Ce projet utilise stylegan pour faire une interpolation entre 2 images, l'avantage de ce projet est qu'il a un modèle pré-entraîné sur 70 000 images.



Exemple des images du dataset d'entraînement

# ANIMATION

Pour avoir une bonne interpolation entre 2 images, il faut trouver une image qui s'appelle half-half qui représente un mélange réaliste entre les 2 images sinon la transition entre les 2 images ne sera pas réaliste.

**Image 1**



**Half-half**



**Image 2**



# ANIMATION

Maintenant qu'on a notre half-half, il faut déplacer notre point sur l'espace latent vers notre image 1 vers l'half-half



# ANIMATION

Il nous manque plus qu'à le faire sur toutes nos images, extraire les images, et générer le GIF

Ne pouvant pas mettre le gif sur le diapo voici les images de l'interpolation, le GIF se trouve dans le git avec le nom [animation.gif](#)



# STRUCTURE DU PROJET

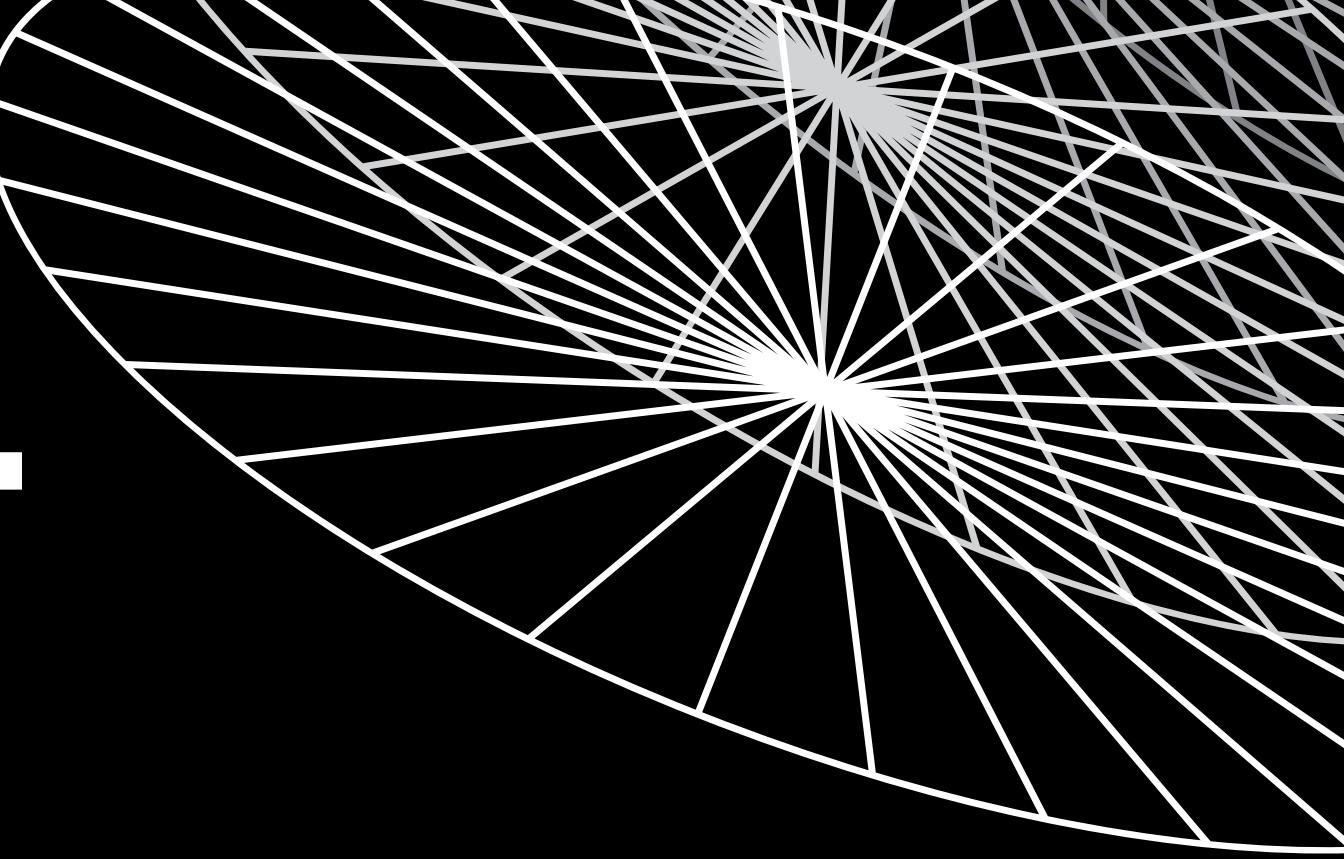
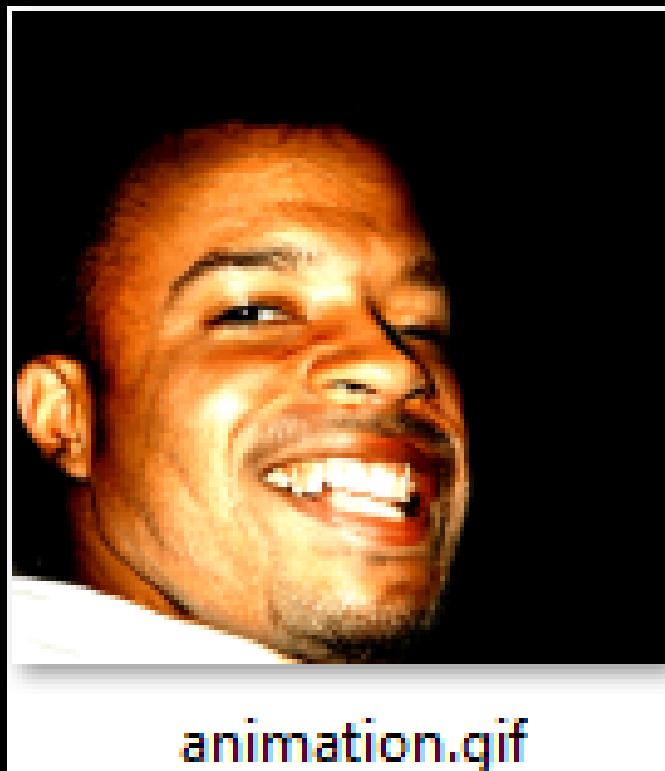


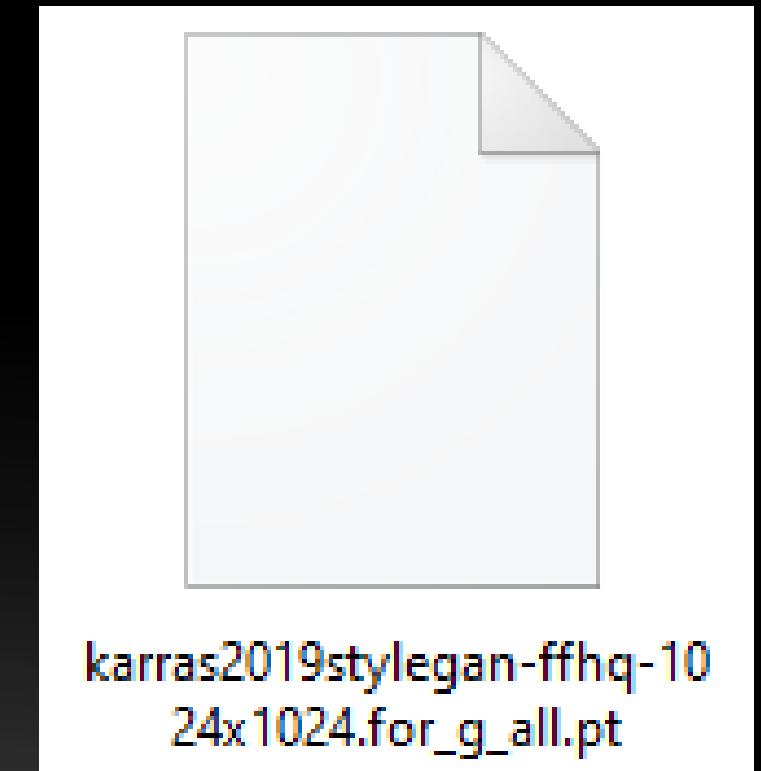
Image de l'animation



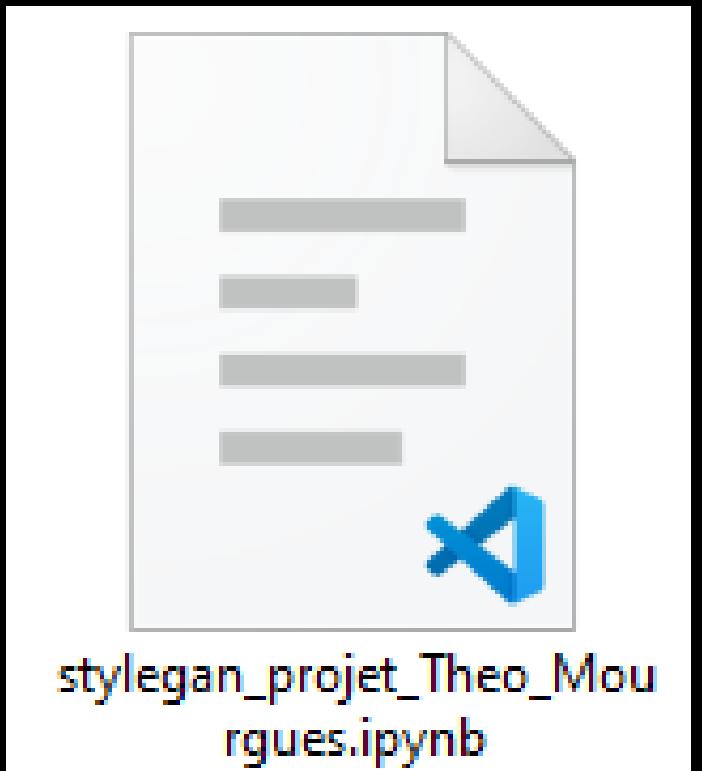
Animation

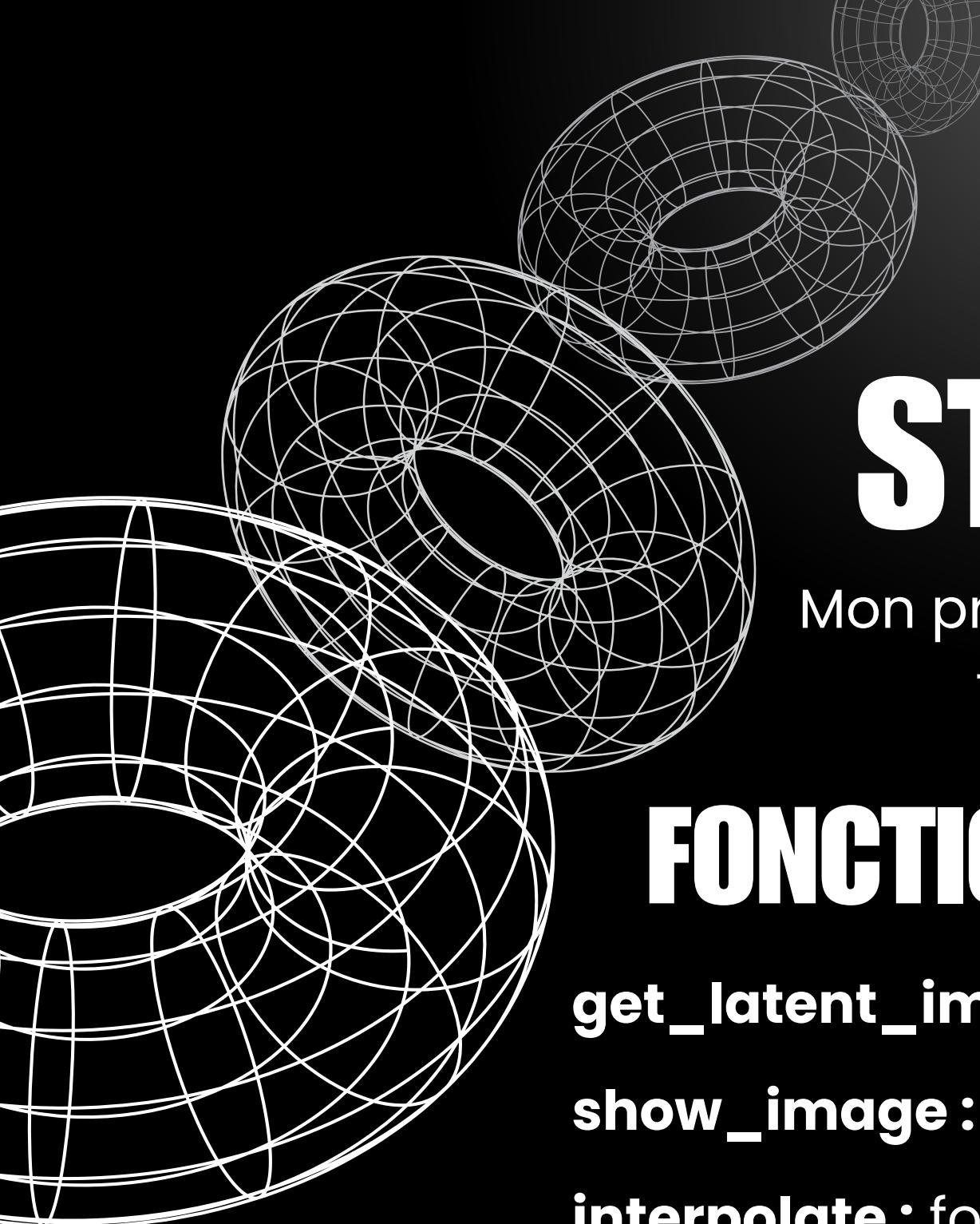


Modèle pré-entraîné



Notebook du projet





# STRUCTURE DU NOTEBOOK

Mon projet commence à partir du markdown “**Création du GIF**” car il me fallait la partie avant pour charger le modèle pré-entraîné.

## FONCTION

**get\_latent\_img** : fonction qui me génère une image, un point dans l'espace latent

**show\_image** : fonction qui affiche l'image avec matplotlib

**interpolate** : fonction qui réalise l'interpolation entre de points latent.

**show\_image\_grid** : fonction qui affiche l'interpolation avec matplotlib

**MERCI DE VOTRE  
ATTENTION**