

Projet HAI927I

Rapport de la semaine 1 – Génération de visages avec émotions

Lucas Jalbaud et Bastian Langouet

Novembre 2025

Introduction

Ce document présente les avancées réalisées lors de la première semaine du projet d'Image, consacré à la génération de visages avec émotions. Nous y exposons également les objectifs fixés pour la semaine à venir.

1 Nos avancées

1.1 Thème choisi

Nous souhaitons développer un outil capable de générer des émotions sur un visage. Pour ce faire, il est nécessaire de détecter l'émotion d'origine du visage, puis de modifier son apparence afin qu'il évoque une émotion donnée.

1.2 Recherche et travaux

Afin de nous familiariser avec le sujet, nous avons effectué des recherches sur les réseaux de neurones appliqués à la reconnaissance des expressions faciales et établi quatre grands objectifs :

- Programmer un encodeur pour analyser la photographie d'un visage et détecter l'émotion.
- Programmer un décodeur pour reconstruire un visage à partir d'informations vectorisées.
- Créer un VAE (Variational Autoencoder) pour modifier l'émotion d'un visage sur une image.
- Utiliser un GAN (Generative Adversarial Network) plutôt qu'un modèle de diffusion.

Pour l'encodeur, nous nous sommes appuyés sur le package Python *DeepFace*, un framework complet pour la reconnaissance faciale.

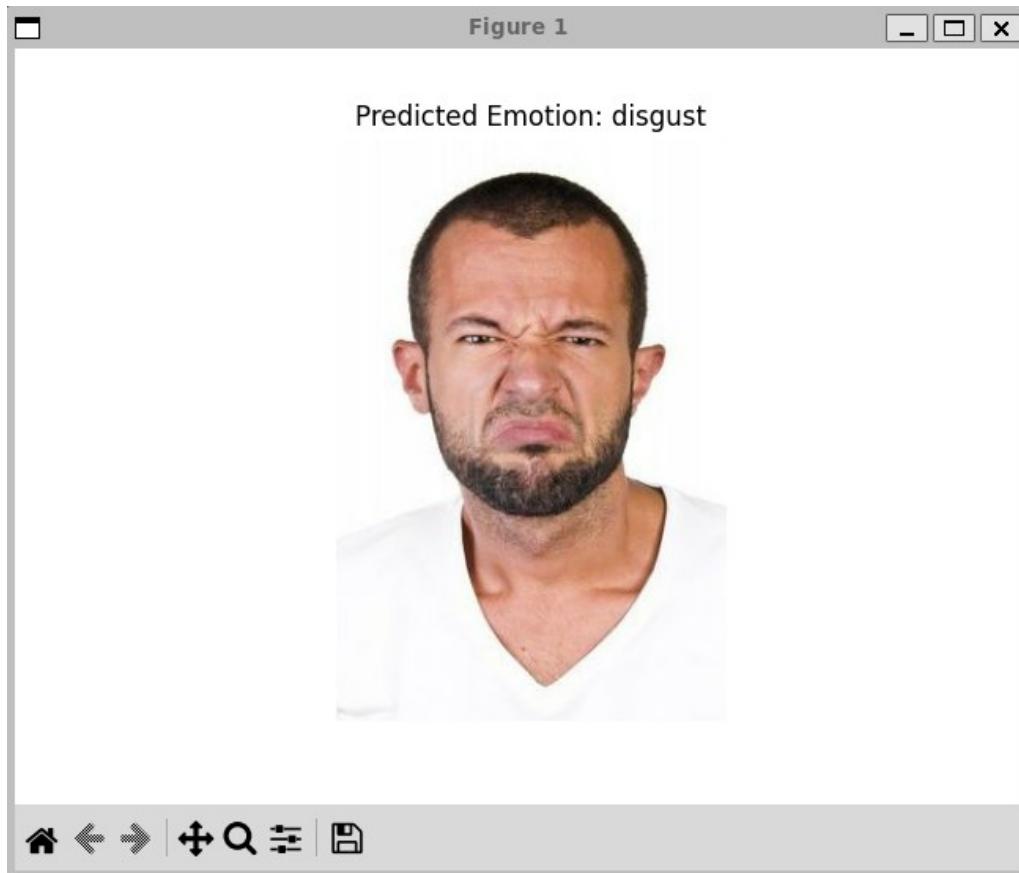


FIGURE 1 – Exemple d'utilisation de DeepFace pour l'analyse d'un visage

2 Objectifs de la semaine prochaine

Pour la semaine à venir, nous avons pour objectif d'adapter la base de code afin de créer notre propre encodeur. En parallèle, nous commencerons les recherches sur la conception du décodeur, afin de pouvoir débuter son implémentation dès que l'encodeur sera fonctionnel.

Références

- [1] Serengil, S. *DeepFace : A Lightweight Face Recognition and Facial Attribute Analysis Framework for Python.* Disponible sur : <https://github.com/serengil/deepface>
- [2] Pythonia Formation. *Apprendre la computer vision : reconnaissance faciale en Python.* Disponible sur : <https://www.pythoniaformation.com/blog/tutoriels-python-par-categories/apprendre-la-computer-vision/reconnaissance-faciale>
- [3] EWA Direct. *Proceedings of ACE — Article 16681.* Disponible sur : <https://www.ewadirect.com/proceedings/ace/article/view/16681>