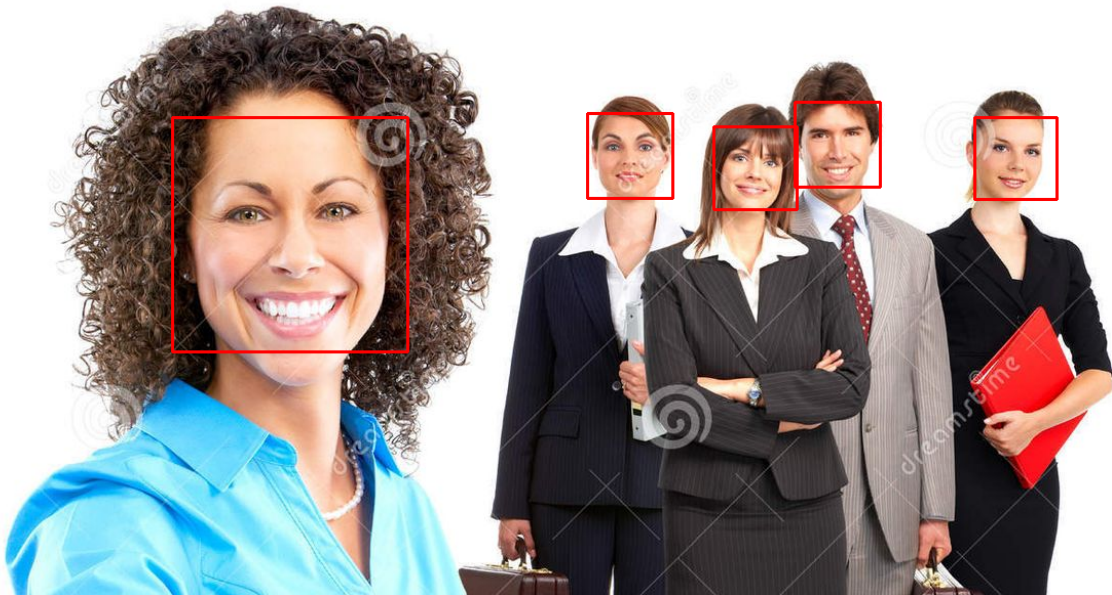




ISIMA
INSTITUT D'INFORMATIQUE
Université Clermont Auvergne

Rapport

RECONNAISSANCE DE VISAGES DANS UNE IMAGE



Realized by:

Mohtadi ADOUANI
Ayoub EL ANDALOUSSI

Framed by:

Karima ENNAOUI

Introduction

Après une recherche faite sur la reconnaissance d'objets dans une image, nous avons décidé de développer une application (avec une interface graphique basique) qui permet de détecter les visages des personnes dans une image grâce à des algorithmes d'apprentissage artificiel. Une fois l'application se lance, nous pouvons insérer une photo, une fois la photo est insérée le programme s'exécute et affiche la même image avec des cadres carré rouge sur les visages de personnes qui se trouvent dans l'image.

Technologies utilisés dans le projet

- **Python** est le langage utilisé dans ce projet car il favorise le traitement de données et il est facile à manipuler.
- Pour l'interface graphique nous avons utilisé **tkinter**, une bibliothèque graphique disponible sur python, facile à utiliser.
- **tkinter.filedialog** est utilisée pour importer une image dans tkinter.
- Pour le traitement d'image et la reconnaissance faciale nous avons utilisée **cv2** de la bibliothèque **opencv-python**

Modèle de reconnaissance faciale

Pour optimiser notre application, nous avons fait le choix d'utiliser un modèle qui a déjà fait ses preuves à environ 60 % sur des photos normales et plus de 95 % sur des photos d'identités.

Ce modèle a déjà fait son entraînement et son test sur des images/vidéos inconnues, ce qui garantit donc qu'une image choisie au hasard sera traitée sans être avantagée par l'entraînement.

Pour plus d'information sur ce modèle:

<https://github.com/opencv/opencv/tree/master/data/haarcascades>

Comment cela fonctionne-t-il ?

1. Installation des bibliothèques

Nous avons mis un fichier requirement.txt qui contient les bibliothèques utilisées.

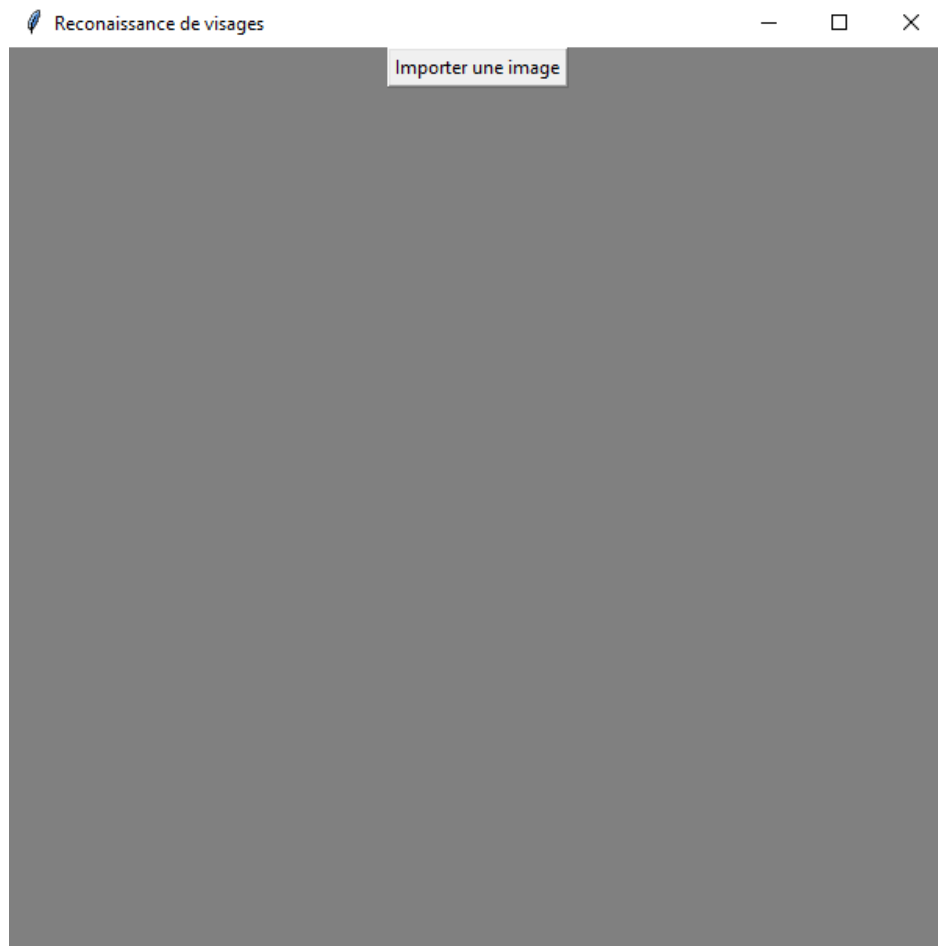
Pour les installer, il suffit d'exécuter la commande suivante:

```
$ pip3 install -r requirement.txt
```

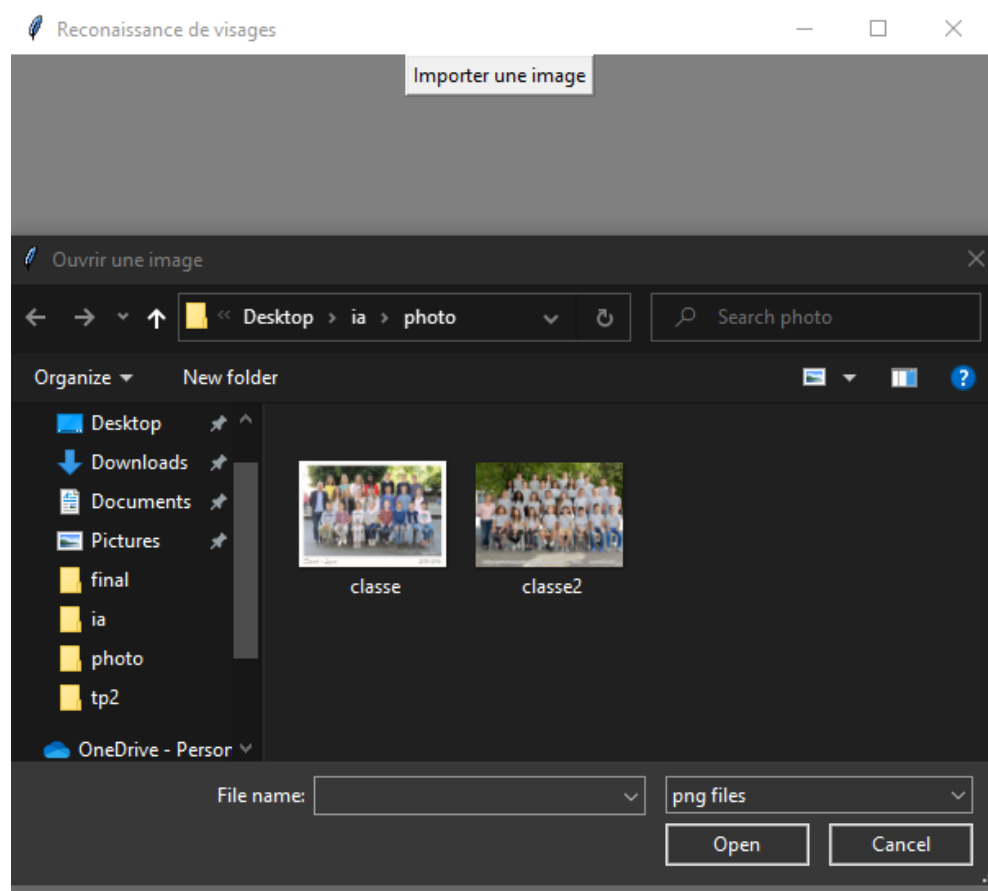
Ensuite nous devons nous placer dans le répertoire où il y a notre application `face.py` pour pouvoir lancer l'application.
exécuter:

```
$ python3 face.py
```

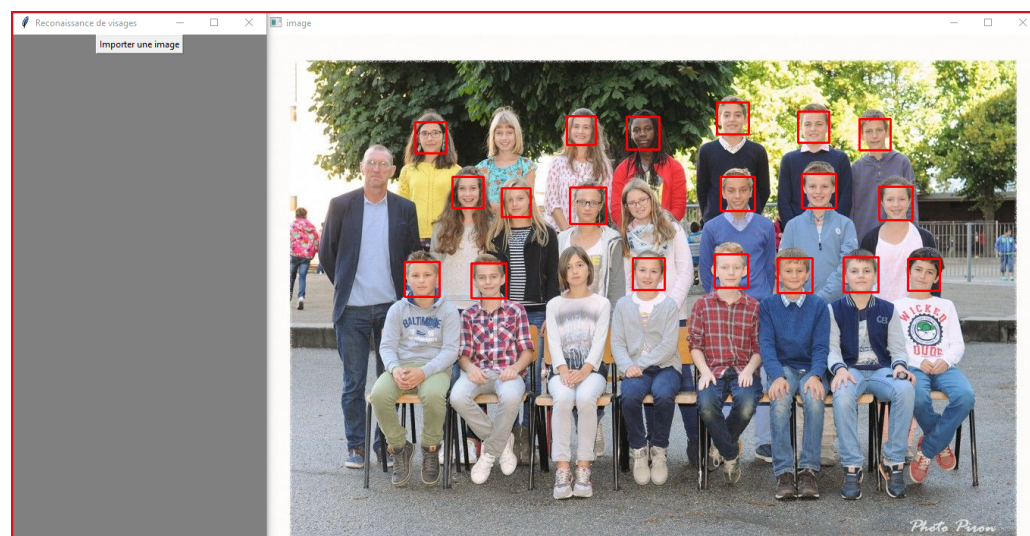
2. Lancement de l'application



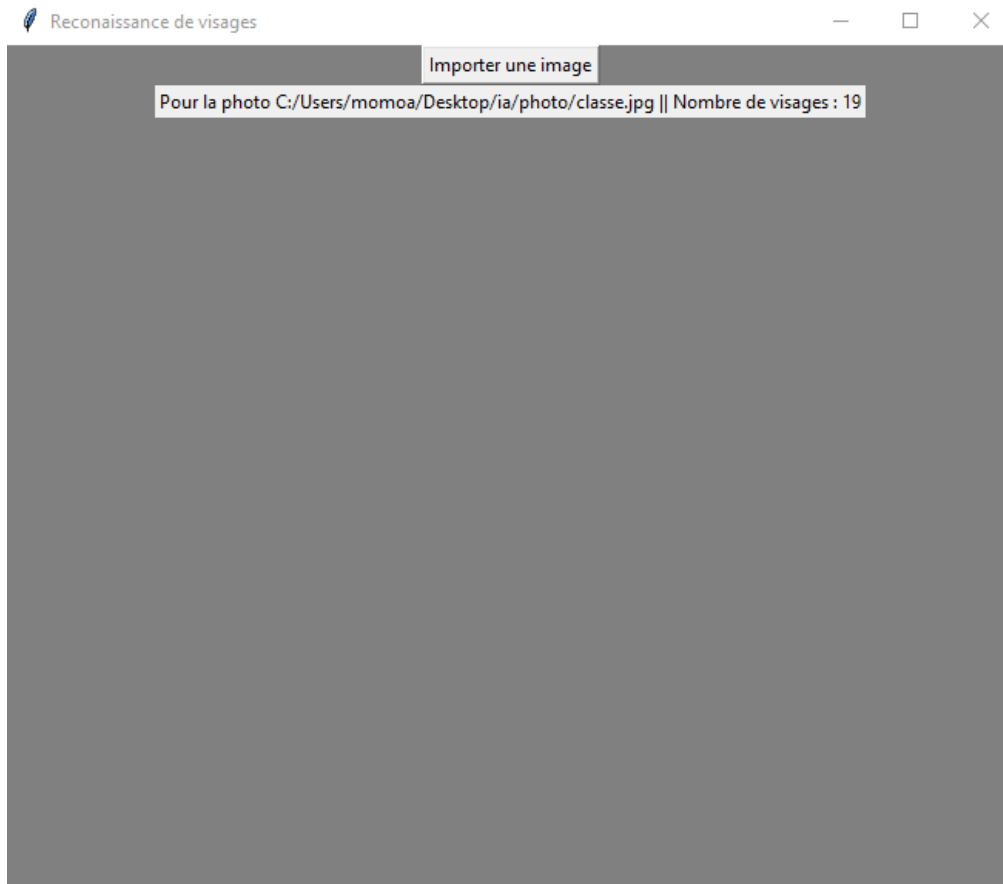
3. Choix de l'image



4. Affichage de l'image avec les visages



5. Affichage du résultat (nombre de visages détectés)



Conclusion et perspectives

Ce projet nous a permis de concrétiser notre savoir-faire et d'acquérir de nouvelles compétences en développement avec Python notamment le travail avec des nouvelles bibliothèques très riches facilitant l'apprentissage artificiel. Ce présent travail s'ouvre sur plusieurs perspectives, ainsi;

Comme vous avez pu l'observer, dans le dossier où il y a notre modèle, nous avons en parallèle plusieurs autres modèles, tels que la détection des visages de profile, détection du visage lorsqu'on voit juste une partie de celui-ci ,ou encore la détection relative à chaque membre du corps, ou la détection de sourire. Avec ces ressources nous pouvons envisager une évolution du code qui sera plus performant pour la détection des visages même sur des images prises par hasard sur une foule.