

# LA RECONNAISSANCE FACIALE GUI APP

➤➤ **OUCHKER Mohamed Ayman**

# SOMMAIRE

- 01** Introduction
- 02** Collecte de données faciales
- 03** Construction du classificateur facial
- 04** Détection des visages
- 05** Interfaces
- 06** Conclusion

# INTRODUCTION

La détection faciale est une tâche essentielle dans de nombreux domaines, tels que la reconnaissance faciale, la réalité augmentée, l'analyse d'émotions et la surveillance. Elle consiste à identifier et à localiser les visages présents dans une image ou une vidéo. Pour accomplir cette tâche, des algorithmes spécifiques sont utilisés afin de détecter les caractéristiques distinctives d'un visage humain.

L'entraînement d'un modèle de détection faciale nécessite généralement un ensemble de données annotées, c'est-à-dire des images accompagnées des coordonnées des visages présents. Ces données servent de base d'apprentissage pour le modèle, lui permettant d'apprendre à reconnaître les visages dans de nouvelles images.

Plusieurs algorithmes et bibliothèques sont disponibles pour la détection faciale. Parmi les plus couramment utilisés, on retrouve OpenCV, une bibliothèque populaire pour le traitement d'images et de vidéos.

# COLLECTE DE DONNÉES FACIALES

La collecte de données faciales est une étape cruciale dans le processus d'entraînement des modèles de détection faciale. Elle consiste à rassembler un ensemble d'images contenant des visages qui serviront de données d'apprentissage. La qualité et la diversité de ces données jouent un rôle essentiel dans la capacité du modèle à généraliser et à détecter les visages dans différentes conditions.

Donc la première étape de notre application consiste à collecter des données faciales pour l'entraînement du modèle. Nous utilisons une interface graphique conviviale pour capturer des images faciales à l'aide de la webcam. Les images sont enregistrées dans un dossier avec le nom du visage de la personne collectée pour une utilisation ultérieure.

# CONSTRUCTION DU CLASSIFICATEUR FACIAL

La construction du classificateur facial est une étape essentielle dans le développement d'un système de détection faciale. Cette étape consiste à entraîner un modèle à reconnaître et à classifier les visages dans les images.

Une fois les données faciales collectées, nous utilisons des techniques de traitement d'image et de vision par ordinateur pour construire un classificateur facial. Nous utilisons la bibliothèque OpenCV pour extraire les caractéristiques faciales et entraîner un modèle de reconnaissance faciale. Le processus de construction du classificateur facial peut être divisé en plusieurs étapes clés. Tout d'abord, il est nécessaire de prétraiter les données faciales collectées. L'objectif est de préparer les données de manière à ce qu'elles soient cohérentes et comparables pour l'entraînement du modèle.

Le modèle est ensuite entraîné à l'aide de techniques d'apprentissage supervisé. Le processus d'entraînement consiste à présenter les images d'entraînement au modèle, à comparer les prédictions du modèle avec les étiquettes de classe réelles et à ajuster les poids du réseau pour minimiser la différence entre les prédictions et les étiquettes. Une fois que le modèle est entraîné, il est évalué sur l'ensemble de test pour mesurer ses performances.

# DÉTECTION DES VISAGES

Dans notre application, nous utilisons la détection de visages en temps réel pour détecter les visages dans les images ou les flux vidéo. Nous utilisons des algorithmes de détection de visage fourni par OpenCV pour détecter les régions du visage. Une fois les visages détectés, le modèle de reconnaissance faciale est utilisé pour identifier les personnes enregistrées.

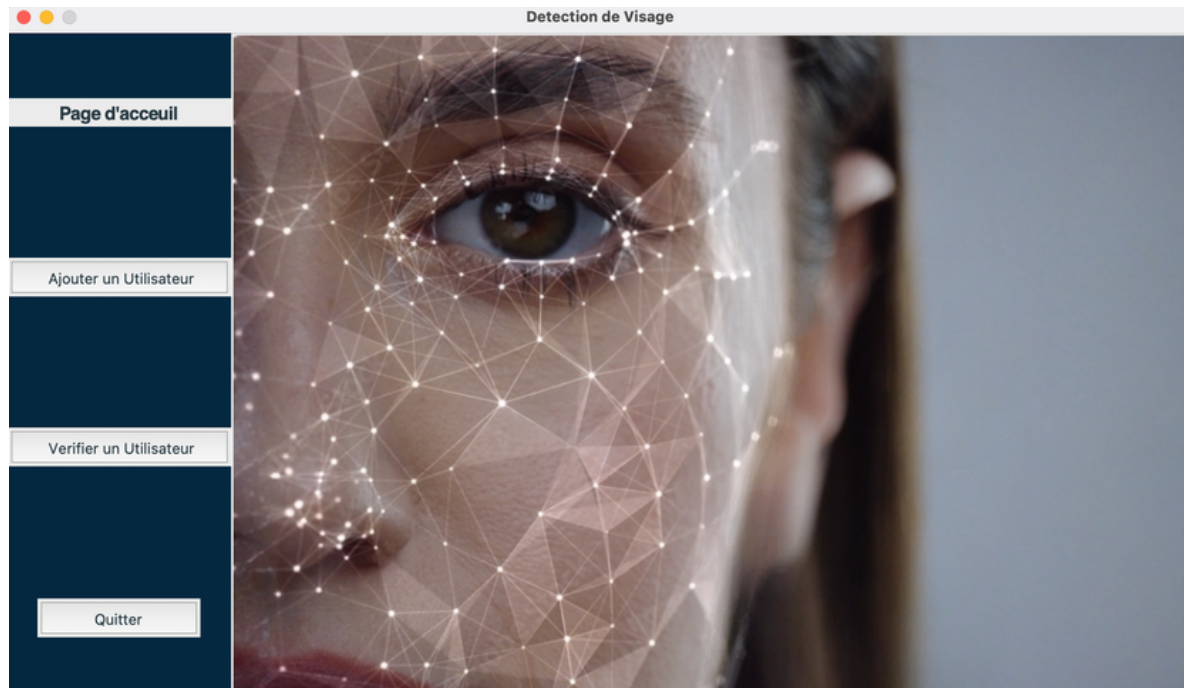
La détection des visages est l'étape principale d'un système de reconnaissance faciale. Elle consiste à localiser et à extraire les régions du visage dans une image ou une vidéo. Cette étape est cruciale car elle permet d'isoler les caractéristiques faciales qui seront ensuite utilisées pour l'identification ou l'analyse ultérieure.

Pour détecter les visages dans une image, différents algorithmes et techniques peuvent être utilisés.

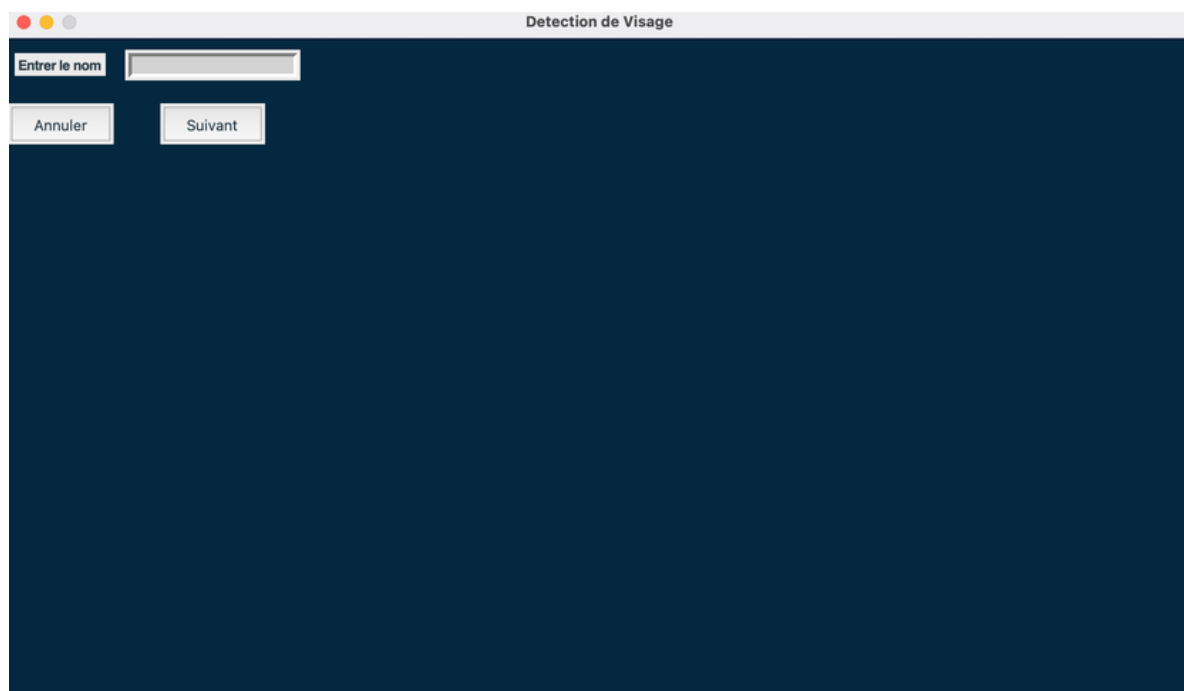
Une fois que les visages ont été détectés, des opérations supplémentaires peuvent être effectuées, telles que l'alignement des visages pour une meilleure reconnaissance, la normalisation de l'éclairage ou la détection des points caractéristiques du visage (landmarks). Ces informations peuvent être utilisées pour des tâches plus avancées, comme l'identification des individus ou l'analyse des expressions faciales.

# INTERFACES

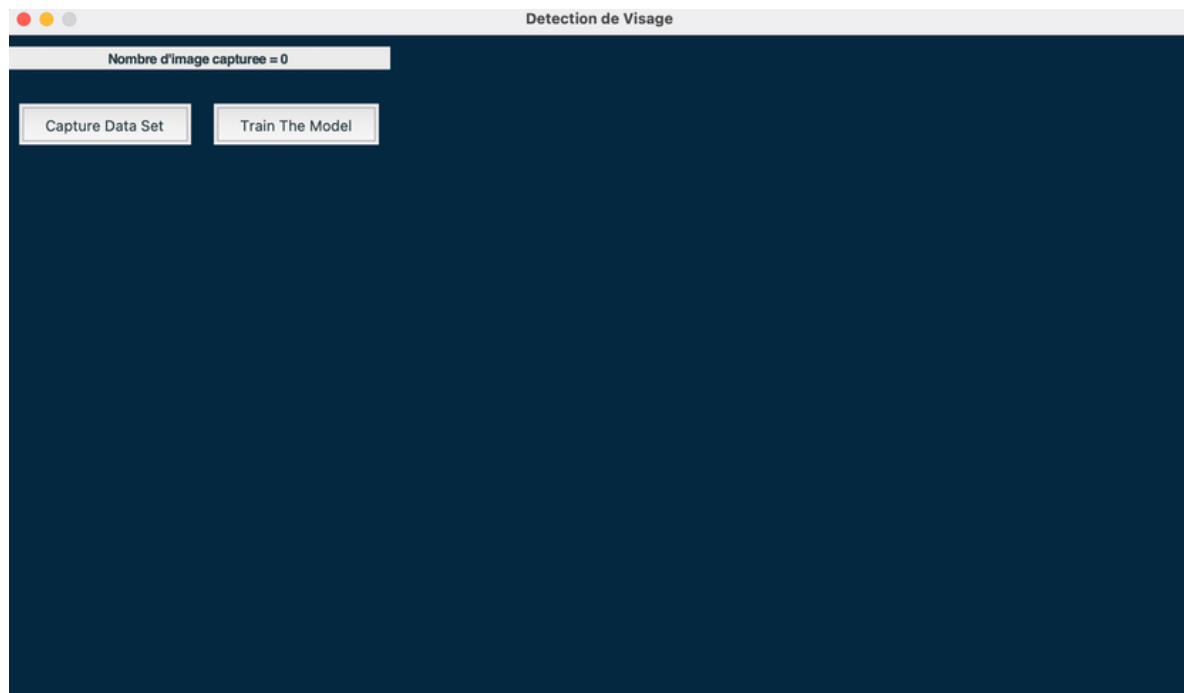
## HOME PAGE



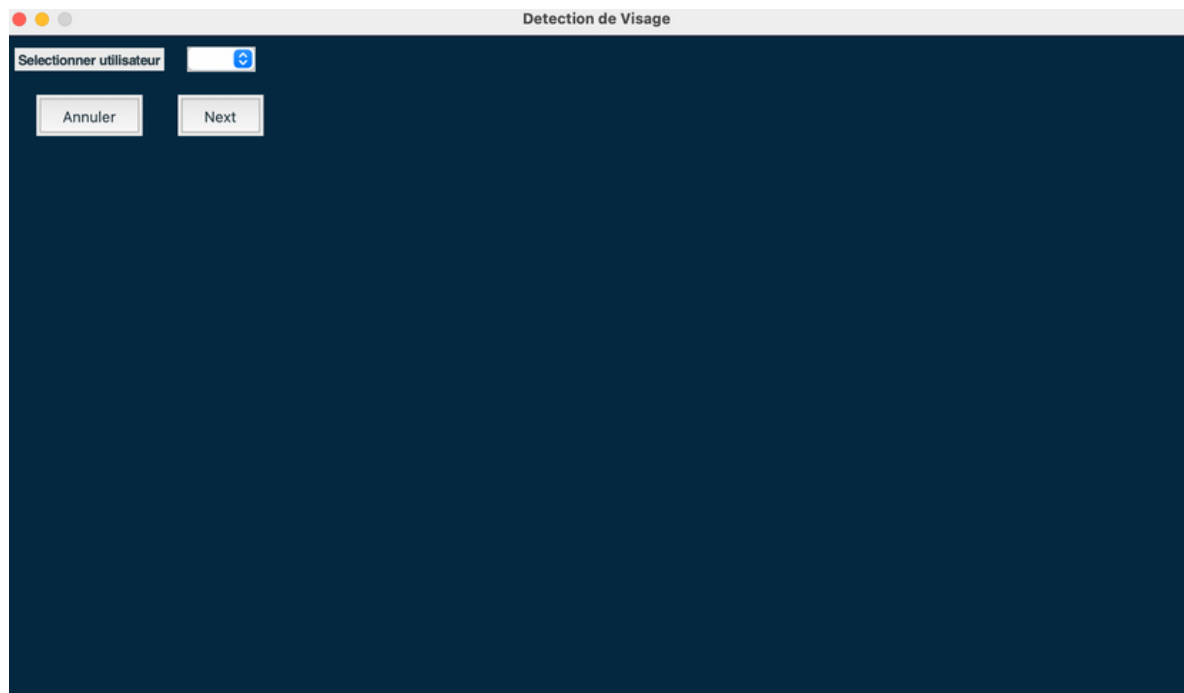
## AJOUTER UTILSATEUR



## CAPTURE DATA

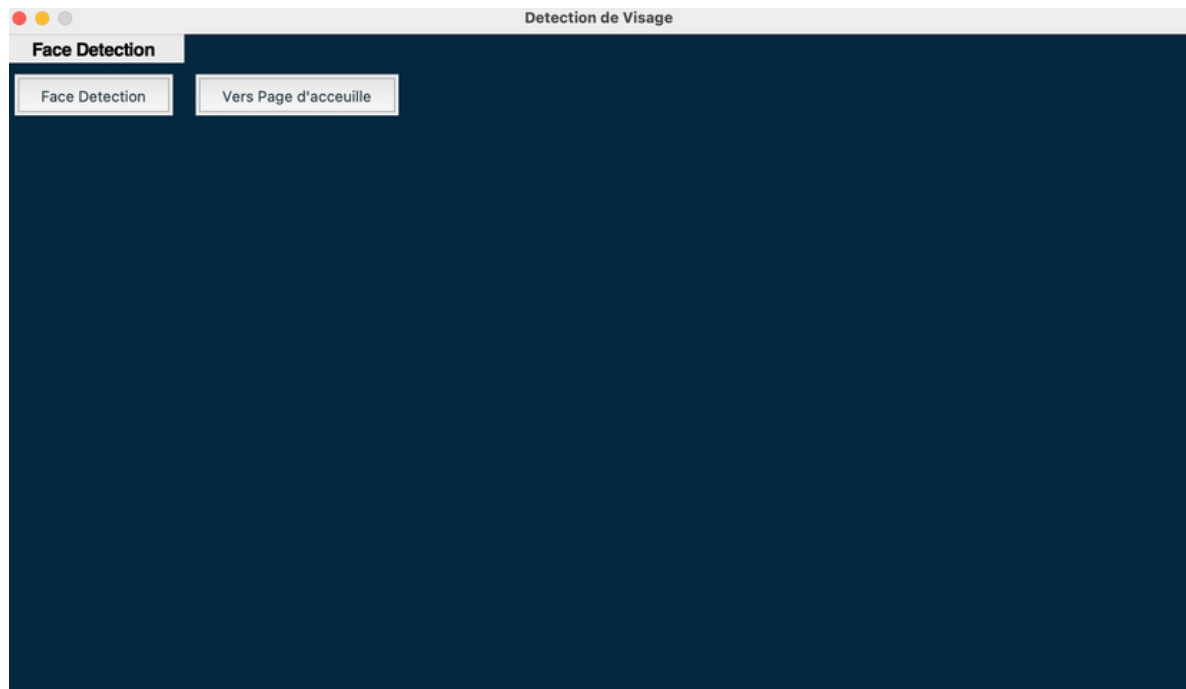


## LISTE UTILISATEUR





## RECONNAISSANCE



# CONCLUSION

L'application GUI de reconnaissance faciale développée avec Python offre une solution efficace pour collecter des données faciales, construire un classificateur facial et détecter les visages. Cette application peut être utilisée dans divers domaines tels que la sécurité, la surveillance ou l'authentification.

Elle ouvre également la voie à de nombreuses améliorations et extensions potentielles, telles que l'intégration avec des systèmes de contrôle d'accès ou des applications de suivi de la présence.



**OUCHKER Mohamed Ayman**  
**La reconnaissance faciale**