

# Accès sécurisé par reconnaissance faciale par CNN

HAI927I - Projet Image - CR1



NGUYEN Thi-Christine - RICHARD Pierre

12/10/2024

## Sommaire

1	Introduction	2
2	Les difficultés de la reconnaissance faciales	2
3	Méthodes cités	3
4	Prochaine étape	3
5	Références	3

# 1 Introduction

L'objectif de ce projet est de développer un système de reconnaissance faciale avec un nombre limité de personnes. Il faudra voir une méthode en extrayant les caractéristiques des images et une méthode qui mets en oeuvre un réseau de neurone convolutif. Il faudrait également mettre ce dispositif sur un téléphone portable, ou dans un système de réalité augmentée.

## 2 Les difficultés de la reconnaissance faciales

La reconnaissance faciale doit prendre en compte de divers paramètres qui peuvent drastiquement changer une image.



Figure 1: image 1

Pour pallier à ces problèmes de nombreuses personnes ont employé diverses méthodes afin de pouvoir reconnaître les visages malgré tous ces paramètres changeant

### 3 Méthodes cités

- SVM
  - VS ELM
  - + Fast Discrete Curvelet Transform (FDCvT) + Invariant Moments
  - + Viola-Jones
  - + HOG + PCA
- CNN
  - + LBP + SVM
  - + Data Augmentation
- Eigen Face
  - + PCA/gaPCA
- Gabor Wavelet Transform
  - + PCA/SVM
  - + CNN
  - + ARTMAP/HOG
  - + Map-Reduce parallel processing model
- PCA
  - + Deep Neural Network
- HMM
  - + HMM and DWT coefficients
  - + DCR-HMM

### 4 Prochaine étape

Pour la semaine prochaine nous étudierons plus en détails les termes que nous avons appris en lisant ce papier. Nous prioriserons la compréhension des termes SVM, Eigen Face, Gabor Wavelet Transform, PCA, HMM ainsi que LBP. Nous estimerons les méthodes qui peuvent être utilisées en commun et nous nous renseignerons d'avantage sur l'état de l'art

### 5 Références

Modi, P. & Patel, S. (2022). A State-of-the-Art Survey on Face Recognition Methods. *International Journal of Computer Vision and Image Processing (IJCVIP)*, 12(1), 1-19. <http://doi.org/10.4018/IJCVIP.2022010101>