

# Projet Image - Oral 1

Renaud Deroubaix  
Benjamin Serva

13 novembre 2024



## 1 Méthode Classique : LBPH Face Recognizer

- Résultats
- Problèmes
- Améliorations

## 2 Base de donnée

- BDD: premiers tests
- BDD: étudiant du master

## 3 CNN :

## 4 Objectifs & Travail à faire

## Avantages et Inconvénients

- Avantages : simple à implémenter avec python et opencv et efficace
- Inconvénients : sensible à la variation de pose

## Implémentation

## Statistiques

- Moyenne : 30.04%
- Maximum : 42.71%
- Minimum : 7.70%
- Médiane : 32.44%



Correspondance: 21.24%

Figure: exemple de résultats



Correspondance:  $-16.91\%$

Figure: test pour une personne non présente dans la BDD



Correspondance:  $8.55\%$

Figure: erreur

## Modification du code

Explication

## Statistiques

- Moyenne: 1.21
- Max: 1.64
- Min: 0.83
- Médiane: 1.22

Cas où l'image n'est pas présente dans la BDD

Valeur aberrante aux alentours de 5

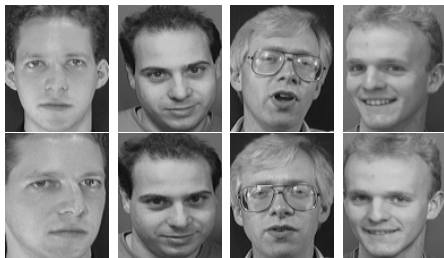


Figure: AT&T Database of Faces

- **Avantages:**

- 40 personnes, 10 photos/personne.
- Conditions de prise uniformes : rapide à traiter.

- **Inconvénients:**

- Variations limitées (pose, lumière).
- Trop de lunettes.

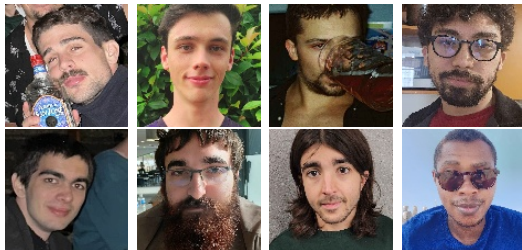


Figure: Vous êtes tous beaux (hésitez pas à m'envoyer plus de photo)

## Objectifs et Défis

- Prétraitements: passage en NDG, redimensionnement (?).
- Défis: extraire des vecteurs caractéristiques robustes aux variations.



## Modèle Pré-entraîné → InsightFace

- → SubCenter ArcFace:  
Modèle performant pour des images avec des variations (pose, éclairage, qualité).
- → MobileFaceNet:  
Modèle léger et optimisé adapté aux appareils mobiles.
- Potentiel distillation des connaissances pour passer de SubCenter ArcFace à MobileFaceNet.

## Modèle Personnalisé

- Entraînement spécifique sur notre propre base de données:  
Conception d'un modèle sur-mesure pour la reconnaissance des étudiants du master.

## Nos Objectifs à la fin du projet

- Modèle CNN fonctionnel
- Application mobile Qt:
  - Détection de visage par photo ou caméra.
  - Reconnaissance faciale des étudiants du master.
- Comparaison: Méthode classique/ Méthode CNN sur notre banque d'image.
- Protocole d'évaluation afin d'avoir des scores d'opinions moyens

Merci pour votre attention