

# Sujet #4 Accès sécurisé par reconnaissance faciale par CNN

L'objectif est de développer un système de reconnaissance faciale avec un nombre limité de personnes. Le but sera d'optimiser le rappel et la précision. Une première approche s'appuiera sur l'extraction de caractéristiques dans les images alors qu'une seconde approche utilisera des réseaux de neurones convolutifs. Le dispositif devra être intégré dans un téléphone portable, voire dans un système de réalité augmentée.

Les principales étapes seront :

- 1) Décrire un état de l'art des méthodes de reconnaissance faciale.
- 2) Faire une comparaison des méthodes et/ou codes existants au niveau des performances.
- 3) Choisir une méthode de reconnaissance faciale par extraction de caractéristiques à implémenter.
- 4) Tester et analyser les résultats obtenus. L'application pourra se faire sur la base des étudiants du M2 Imagine volontaires pour cette expérience ou à partir d'une base de visages téléchargée depuis Internet.
- 5) Choisir une méthode de reconnaissance faciale par réseaux de neurones convolutifs et l'implémenter. Tester et analyser les résultats obtenus par cette méthode. Comparer avec la méthode par extraction de caractéristiques.
- 6) Proposer un protocole d'évaluation par des observateurs afin d'obtenir des scores d'opinions moyens. Comparer avec métrique d'identification (ou de ré-identification) de visages.
- 7) Voir comment intégrer ce système depuis la prise de vue sur un téléphone portable (ou sur un système de réalité augmenté). Créer une démonstration depuis un téléphone (ou un système de réalité augmentée) testée sur images de visages prises à la volée.