

# Reconnaissance de visages 3D par descripteurs de covariances

## Advisor :

Hedi Tabia, Associate Professor at the ENSEA, ETIS, CNRS UMR-8051 laboratory

## Contexte :

Les caractéristiques biométriques sont universelles et uniques. Deux individus ne peuvent avoir des caractéristiques identiques. Parmi les techniques biométriques, nous trouvons la reconnaissance de visage [1]. La complexité de la reconnaissance automatique de visage par ordinateur varie énormément suivant les conditions d'acquisition (l'intensité de la lumière, l'angle de la prise de vue, la pose...). Plusieurs méthodes ont été développées pour la reconnaissance de visage 2D. Cependant, elles présentent un certain nombre de limitations liées à l'orientation du visage ou à la pose, à l'éclairage, à l'expression faciale, aux occultations, etc. Ces dernières années, on parle de plus en plus des techniques de reconnaissance de visage 3D [2] comme une solution alternative pour résoudre les problèmes cités ci-dessus.

## Travail demandé :

L'objectif de ce mini projet est de concevoir et d'implémenter une application de reconnaissance faciale capable de reconnaître des visages 3D. L'application se basera les travaux réalisés au sein du laboratoire [2,3].

## Référence :

[1] Zhao, Wenyi, Rama Chellappa, P. Jonathon Phillips, and Azriel Rosenfeld. "Face recognition: A literature survey." *ACM computing surveys (CSUR)* 35, no. 4 (2003): 399-458.

[2] Tabia, Hedi, and Hamid Laga. "Covariance-based descriptors for efficient 3d shape matching, retrieval, and classification." *IEEE Transactions on Multimedia* 17, no. 9 (2015): 1591-1603.

[3] Hariri, Walid, Hedi Tabia, Nadir Farah, Abdallah Benouareth, and David Declercq. "3D face recognition using covariance based descriptors." *Pattern Recognition Letters* 78 (2016): 1-7.