

# Descripteurs de covariances pour la reconnaissance de formes 3D

## Advisor :

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

## Contexte :

La reconnaissance d'objet 3D est un sous-domaine très important de la vision par ordinateur et du multimédia. De nombreuses organisations ont d'importantes collections d'objets 3D sous format numérique disponibles pour un accessibles en ligne [1]. L'organisation de ces collections en catégories dans le but de l'indexation est indispensable [2,3]. Ces dernières années, de nombreux systèmes ont été proposés pour la recherche d'informations 3D.

## Travail demandé :

L'objectif de ce mini projet est de concevoir et d'implémenter une application de recherche d'objets 3D dans une base de modèles 3D. L'application se basera les travaux réalisés au sein du laboratoire [4,5].

## Référence :

[1] Tabia, Hedi, Christophe Riedinger, and Michel Jordan. "Automatic reconstruction of heritage monuments from old architecture documents." *Journal of Electronic Imaging* 26.1 (2017): 011006-011006.

[2] Tangelder, Johan WH, and Remco C. Veltkamp. "A survey of content based 3D shape retrieval methods." *Multimedia tools and applications* 39.3 (2008): 441-471.

[3] Benhabiles, Halim, and Hedi Tabia. "Convolutional neural network for pottery retrieval." *Journal of Electronic Imaging* 26.1 (2017): 011005-011005.

[4] 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.

[5] 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.