

RESUME DE LA THESE

La reconstruction d'une scène 3D à partir d'images et en utilisant un ensemble de points de référence a fait l'objet de plusieurs travaux qui se basent sur la géométrie projective et sans passer par le calibrage des caméras.

Ces travaux utilisent un certain nombre de points de référence. Ces points sont, au moins, deux ensembles de quatre points coplanaires constituant deux bases projectives. Huit points (au moins), sont donc nécessaires pour effectuer la reconstruction.

La connaissance précise des positions 3D de ces points, ainsi que les positions 2D de leurs projetés n'est pas évidente à cause de l'imprécision due aux mesures effectuées, d'où la nécessité de réduire ce nombre.

Dans cette thèse, nous présentons deux algorithmes pour la reconstruction des primitives constituant la scène à partir de leurs projections sur deux images stéréoscopiques et en n'utilisant que quatre points de référence non coplanaires:

DETERMIN-pt4: permet de construire pour chacun des deux triplets de points un quatrième (fictif) afin d'obtenir une base projective, ceci est réalisé en se basant sur les éléments à l'infini (le point et la droite de fuite).

Reconstruction-pt3D: Permet de reconstruire tous les points de la scène relativement aux deux bases obtenues.

Ces algorithmes ont été appliqués sur des données générées par ordinateur ainsi que sur des données réelles.