

Le présent travail traite de la reconstruction inverse d'objets définis par un nuage de points. La reconstruction se fait principalement en trois étapes. Son objectif est de conférer un modèle virtuel à un objet réel qui n'en a pas, ou à un objet réel qui n'est plus conforme au modèle virtuel dont il est issu. Le premier chapitre de ce mémoire est consacré aux domaines d'application de la reconstruction. La première étape de la reconstruction est la numérisation d'un objet. Celle-ci fait l'objet du deuxième chapitre du présent travail. Grâce aux progrès accomplis ces dernières années dans la technique de la mesure; il est aujourd'hui possible de mesurer des objets de tailles et de natures très différentes, et de manière assez précise et rapide à la fois. Néanmoins l'élaboration d'une stratégie de numérisation est nécessaire afin que l'opération réussisse. La troisième étape de la reconstruction consiste à identifier et à isoler toutes les surfaces contenues dans le nuage de points. C'est l'opération de segmentation de l'image de profondeur à laquelle le quatrième chapitre est consacré et où une synthèse bibliographique des méthodes existantes est présentée. Parmi les méthodes existantes, il y a celle qui s'appuie sur un modèle polyédrique défini sur le nuage de points. Nous avons opté pour cette méthode et avons choisi la triangulation de Delaunay pour construire le polyèdre. Le troisième chapitre traite et dresse un état de l'art de la triangulation d'un semis de points en mettant l'accent sur la triangulation de Delaunay. Le dernier et cinquième chapitre est réservé à la mise en œuvre algorithmique et informatique où plusieurs exemples accompagnent l'exposé