

Appariement de maillage surfacique de toit à un nuage de points lidar

Justine Basselin

Les maquettes numériques de ville constituent un outil précieux dans le domaine de l'urbanisme, l'architecture ou l'aménagement des espaces publics. Ces maquettes sont principalement modélisées manuellement à partir de mesures terrestres et de données aériennes ; nous souhaitons assister les opérateurs dans ce processus fastidieux. A partir de relevés lidar et d'un catalogue de toits prédéfini, nous introduisons une nouvelle méthode d'appariement d'un maillage surfacique à un nuage de points, assurant une reconstruction topologiquement correcte et le respect de contraintes architecturales. Cet outil minimise une approximation de la distance de Hausdorff calculée à l'aide du diagramme de Voronoï du nuage de points. Cette distance étant facilement dérivable, elle permet l'utilisation de méthodes d'optimisation efficaces notamment L-BFGS.

