

VIRTUAL LEODIUM

MAQUETTE VIRTUELLE DE LA VILLE DE LIEGE AU DIX-HUITIEME SIECLE



ROLAND BILLEN (1), PASCAL BLAIN (2), CYRIL CARRE (1), SERGE HABRACKEN (2), YVON RENOTTE (2), VITOR SILVA (1), MURIEL VAN RUYMBEKE (1)

(1) Unité de Géomatique, Université de Liège
(2) HOLOLAB, Université de Liège



OBJECTIFS

Le projet a pour but de réaliser une **maquette virtuelle** d'une des pièces principales de la collection artistique de l'Université de Liège, la maquette historique de la ville de Liège en 1730 réalisé par Gustave Rulh. La méthode employée comporte deux approches originales, la première est l'utilisation d'une technique de scanning laser à franges projetées pour la **numérisation de la maquette**, la deuxième est la conception d'une base de données géoréférencée comme support de l'information historique et archéologique. La **chaîne de traitement** proposée doit permettre au final d'ajouter de l'information sémantique à la maquette virtuelle.

NUMERISATION DE LA MAQUETTE

Acquisition par scanner

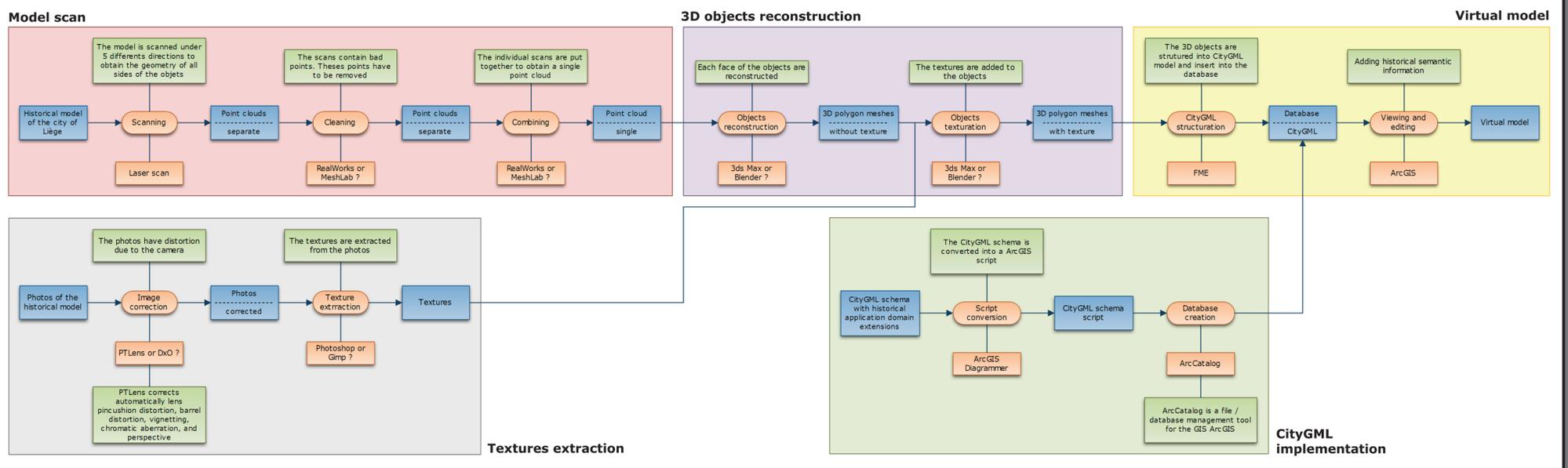


Fusion des points



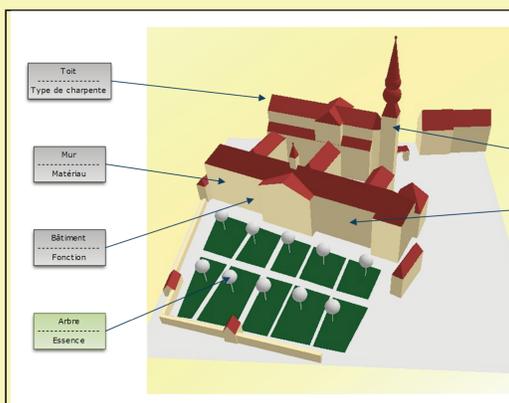
La première étape a consisté à scanner la maquette sous différents angles. Ce procédé évite les masques, permettant ainsi d'acquérir l'entièreté de la surface de la maquette. Chaque scan est constitué d'un nuage de points. Une fois les scans nettoyés du « bruit » (points erronés), ils seront assemblés afin de constituer un seul nuage de points.

CHAINE DE TRAITEMENT PROPOSEE : CityGML ETENDU



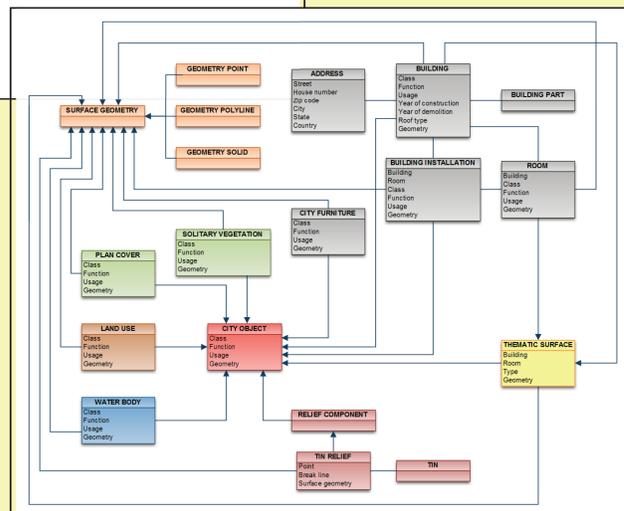
MAQUETTE VIRTUELLE

Modèle géométrique 3D



Le modèle CityGML doit être étendu afin de pouvoir stocker des informations comme des illustrations, des iconographies, des plans anciens...

Modèle CityGML



MAQUETTE VIRTUELLE

La maquette virtuelle contient à la fois de l'information géométrique, mais aussi de l'information sémantique. La géométrie provient de la numérisation de la maquette, la sémantique est de l'information supplémentaire ajoutée par les archéologues. C'est le standard CityGML qui est employé pour faire le lien entre la géométrie et la sémantique. Le CityGML est un modèle d'information spatial conçu pour représenter les objets 3D urbains et faciliter l'interopérabilité entre les modèles de ville 3D. La manipulation et l'édition de la maquette se font dans le SIG ArcGIS, bien que d'autres solutions logicielles soient possibles.

PERSPECTIVES

Valider et compléter la chaîne de traitement

Les méthodes et logiciels pour nettoyer et assembler les scans restent encore à finaliser. L'extraction des textures n'a pas encore été testée.

Création d'un modèle archéologique

Ce modèle sera soit intégré dans le CityGML (chaîne de traitement actuellement proposée), soit externalisé. Dans ce dernier cas, un mapping entre bases de données sera nécessaire. Afin de tester les différentes solutions, une zone d'étude a été sélectionnée, il s'agit de la place du XX Août à Liège.