

Stage de Master

Création d'un jeu de donnée 3D pour l'étude du patrimoine en informatique

Thèmes : acquisition 3D, étude du patrimoine, informatique graphique

Lieu du stage : Archeovision, Archéopôle d'Aquitaine, 33600 PESSAC CEDEX

Supervision :

- Loic Espinasse: acquisition/restitution (loic.espinasse@u-bordeaux-montaigne.fr)
- Bruno Dutailly: acquisition/restitution (bruno.dutailly@u-bordeaux.fr)
- Nicolas Mellado: informatique graphique (nicolas.mellado@irit.fr)

Le stage aura lieu à Archeovision, sur le campus de l'Université Bordeaux Montaigne à Bordeaux. Le ou la stagiaire recruté(e) sera co-supervisé(e) par les membres de Archeovision et Archeovision-Production, en collaboration avec l'équipe de recherche STORM (laboratoire IRIT), spécialistes de l'Informatique Graphique à Toulouse.

Contexte

L'étude du patrimoine s'appuie de plus en plus sur l'exploitation de données 3D. Ces données sont généralement acquises à partir d'un existant, et/ou modélisée sous contrôle scientifique. De part la complexité de l'information représentée, les scènes 3D utilisées dans le domaine du patrimoine sont souvent très détaillées, et nécessitent des traitements et visualisations appropriés au contexte d'utilisation (étude scientifique, diffusion auprès du grand public, etc.).

Le traitement et la visualisation de données 3D est un domaine de recherche très actif, étudié dans différentes communautés scientifiques comme l'Informatique Graphique, la Vision par Ordinateur, etc. En pratique cependant, les communautés de recherche en informatique n'ont pas forcément accès à des données 3D représentatives des usages liés à l'étude du patrimoine. De ce fait, il est difficile pour les professionnels du patrimoine d'utiliser les approches et logiciels existants pour répondre à tous leurs besoins.



Figure 1: Acquisitions scanner 3D et photogrammétrie opérée par l'équipe Archeovision à Libela, Ethiopie (source).

L'objectif de ce stage, financé par le le Consortium 3D SHS, est de **produire un jeu de données 3D**, accessible librement aux communautés scientifiques et représentatif des usages dans le domaine du patrimoine et des Sciences Humaines et Sociales.

Objectifs techniques

Le stagiaire devra produire des données acquises, les consolider (recalage, débruitage, mise à l'échelle, etc), et modéliser les scènes sous forme de maillages (sous contrôle scientifique). Du matériel sera mis à disposition du stagiaire: scanner 3D à bras, LIDARs, scanner à lumière structurée, système d'acquisition par photogrammétrie et par microtomographie, cluster de calcul. Le stagiaire sera guidé par des professionnels du patrimoine, des experts en numérisation 3D et restitution, et des chercheurs en informatique. Plusieurs scènes pourront être traitées: façade de bâtiment, grotte, statues, maquettes, pièces osseuses, bas-reliefs.

Compétences attendues

- Modélisation 3D (3ds Max attendu)
- Connaissances liées à l'acquisition 3D
- Connaissances dans le domaine du patrimoine et des SHS
- Travail en équipe