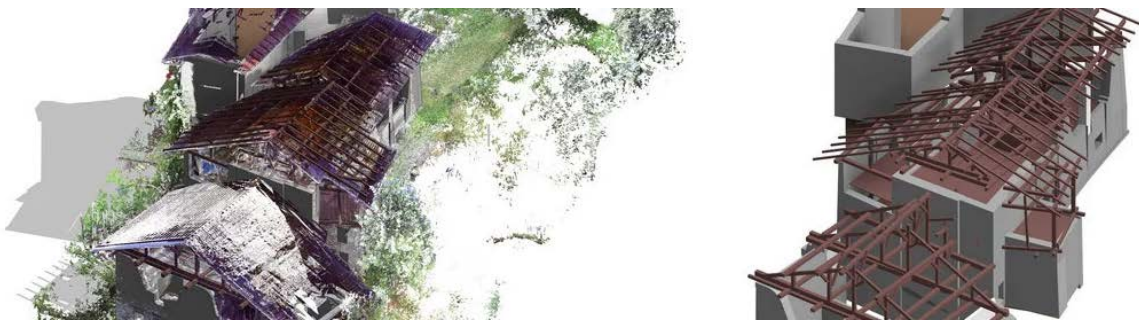


Modélisation d'informations métier à partir des données 3D acquises sur du bâti existant

Stage R&D Laboratoires LIRIS – MAP

La réhabilitation du bâti existant est un marché majeur du secteur de la construction. Préalable à toute intervention, le relevé architectural est aujourd'hui en profonde mutation avec la démocratisation de techniques d'acquisition numérique permettant une automatisation des prises de mesure sur l'objet d'étude. Dénuées de sens et d'interprétation, les données brutes produites – des nuages de points tridimensionnels – ne sont d'aucun usage en l'état et doivent être traitées (segmentées et labélisées) pour produire une information pertinente dans l'intervention patrimoniale.

Ces opérations sont aujourd'hui réalisées manuellement à l'aide de techniques prévues initialement pour les constructions neuves. Finalité, adéquation des méthodes, des outils, temps de traitement extrêmement longs et coûts prohibitifs sont les principaux enjeux et interrogations de la réhabilitation du bâti existant.



L'objectif de ce sujet de master est de mettre en œuvre des algorithmes de segmentation et labélisation automatiques de données 3D issues de relevés architecturaux, et d'évaluer dans quelle mesure des connaissances métier (grammaire architecturale) peuvent s'articuler et améliorer les résultats de ces algorithmes.

Les différentes étapes du stage seront :

- Analyse de l'existant et construction de l'état de l'art ;
- Consolidation de la problématique ;
- Expérimentation à partir de données collectées sur différents cas d'études ;
- Rédaction des différents livrables (mémoire et résumés)

Le stagiaire s'appuiera sur l'expertise métier de l'équipe ARIA (ENS Architecture Lyon) du laboratoire MAP et sur les compétences en traitements de données géométriques 3D et notamment en segmentation et labélisation de l'équipe M2DisCo du laboratoire LIRIS.

Références indicatives :

- LOGOTHETIS, S., DELINASIYOU, A. et STYLIANIDIS, E., 2015. Building information modelling for cultural heritage: a review. In : ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. 2015. Vol. 2, n° 5, p. 177.
- VOLK, Rebekka, STENGEL, Julian et SCHULTMANN, Frank, 2014. Building Information Modeling (BIM) for existing buildings — Literature review and future needs. In : Automation in Construction. mars 2014. Vol. 38, p. 109-127. DOI 10.1016/j.autcon.2013.10.023.

Période : à partir de Février 2018

Durée : 6 mois

Lieu : MAP-Aria, ENS Architecture de Lyon

Personnes à contacter :

Guillaume Lavoué (MCF HDR, LIRIS-M2Disco)

Kévin Jacquot (MA Docteur, MAP-ARIA)