

**Session « Apprentissage automatique pour données spatiales »
 19 avril – 10h10 – Amphithéâtre IFSTTAR**

L'évaluation de modèles 3D reconstruits : l'étape oubliée

O. Ennafii^{1,2}, A. Le Bris¹, F. Lafarge², C. Mallet¹

¹Univ. Paris-Est, LaSTIG STRUDEL, IGN, ENSG, Saint-Mandé, France

²Inria, TITANE, Sophia Antipolis, France

La modélisation automatique de scènes urbaines en 3D, à partir de données géospatiales, a été étudiée pendant plus de trente ans. Cependant, les modèles résultants de telles méthodes demandent des corrections manuelles fastidieuses. Le but de ce travail est de proposer une nouvelle approche pour évaluer automatiquement la qualité de modèles 3D de bâtiments. Une taxonomie d'erreurs est proposée dans un premier temps. Dans un second temps, des attributs, basés sur les propriétés géométriques intrinsèques des bâtiments ainsi, dans la mesure du possible, des images à hautes résolutions et des cartes de profondeur, sont extraits. Ces attributs alimentent un classifieur de type forêt aléatoire, dans le but de prédire la qualité du modèle du bâtiment en question. Nous avons testé cette approche sur trois zones urbaines françaises différentes. Les erreurs les plus fréquentes sont repérées avec un F-score compris entre 80% et 99%. Le passage à l'échelle, en termes de *transférabilité*, *généralisation* et *représentativité*, de cette méthode de qualification a aussi été étudié. En gardant toutes les données multimodales extrinsèques, ainsi qu'en mélangeant les modèles de différentes zones urbaines, la stabilité des taux de détection peut être garantie même avec peu de données d'entraînement.

