

Previous BIM-GIS Integration Approaches: Analytic Review and Discussion

Elio Hbeich^{1,2}, Ana Roxin², Nicolas Bus¹

¹Information System and Applications Division, CSTB, Sophia Antipolis 06560, France,
{elio.hbeich, nicolas.bus}@cstb.fr

²Université of Bourgogne Franche-Comté – LIB EA7534
{Elio.Hbeich, Ana-Maria.Roxin}@u-bourgogne.fr

Résumé : Malgré que le modèle d'information du bâtiment (BIM) et le système d'information géographique (SIG) sont deux silos technologiques disjoints (par exemple, normes, format des données), et utilisés pour des situations / objectifs distincts, ils sont complémentaires (Krel et al, 2009). D'une part le BIM est utilisé pour modéliser un bâtiment, sa géométrie, les coûts induits, les matériaux employés, ses éléments structuraux porteurs, ses caractéristiques de performance thermique et énergétique, et de la gestion des installations (Volk et al., 2014). D'autre part le SIG est conçu pour capturer, stocker, manipuler, analyser, gérer et présenter tous les types de données géographiques (Kaden & Clemen, 2017). Afin que ces deux domaines puissent collaborer entre eux d'une manière cohérente pour créer une continuité d'information multi-échelle qui représente le bâtiment avec son environnement (bâtiment dans le contexte urbain) et afin de combiner leurs avantages, nous devons résoudre les problèmes d'interopérabilités et les incompatibilités entre les deux domaines. Dans cet article nous allons réaliser une étude analytique des différentes études qui traitent le sujet d'interopérabilité entre BIM et SIG non pas seulement pour mentionner leur avantages et limitations mais aussi pour présenter la vue d'ensemble, et le progrès réalisé sur cette problématique de recherche.

Mots-clés : BIM, GIS, revue de l'état de l'art.

Abstract: Even though, Building Information Model (BIM) and Geographic Information System (GIS) are two different technologies (e.g. standards, data format), and used for distinctive situations/objectives they are complementary (Krel et al, 2009). While BIM is used to reconstruct building model including geometry, costs, materials, load-bearing structural members, health and safety aspects, and facility management life cycle (Volk et al., 2014). GIS is designed to capture, store, manipulate, analyze, manage, and present all types of geographical data (Kaden & Clemen, 2017). To achieve a coherent collaboration between both domains that enable us to create knowledge continuity on a multi-scale level that connects building with its environment (building in the urban context), and in order to combine their advantages, we must achieve interoperability between both domains. This article, we will carry out an analytical study of various approaches that tackle the subject of interoperability between BIM and GIS not only to mention their advantages and limitations but also to present an overview, and the progress made in this field.

Key-words: BIM, GIS, Analytic review.