



Prix ITEA pour un projet sur l'utilisation du BIM

21 septembre 2021, 02:00

Wim Codenie

Le projet international de recherche collaborative s'est vu décerner le Prix ITEA de l'excellence en matière d'innovation. Le projet BIMy primé par l'ITEA portait sur la modélisation des données de bâtiments (BIM) dans un contexte dépassant son usage premier, ainsi que sur l'amélioration des modalités d'intégration aux systèmes d'information géographique (SIG). Ce projet visait à créer un espace partagé, voué aux représentations numériques de projets de construction dans leurs environnements, en permettant une collaboration active entre de multiples parties prenantes au sein du domaine Smart City et en ouvrant la voie à de nouvelles applications.

Toute planification urbaine intelligente implique de multiples acteurs et couvre divers domaines. La modélisation des données de bâtiments (BIM) constitue un catalyseur important dans ce contexte ; pourtant, les conventions de modélisation diffèrent et les modèles de BIM sont souvent conçus séparément. En outre, l'intégration des modèles BIM dans l'environnement naturel/bâti (SIG - systèmes d'information géographique) et leur filtrage en fonction du temps et de leur niveau de détail sont sous-développés. Si l'on veut que la BIM atteigne son plein potentiel, il faut impérativement surmonter ces écueils. Le projet international de recherche BIMy ambitionne d'y parvenir.

Catalyseur de collaboration entre les plates-formes BIM existantes

En tant qu'intermédiaire générique ouvert, BIMy se définit comme un catalyseur de collaboration entre les plates-formes BIM existantes. Son interface unique et normalisée de programmation d'applications autorise le partage et l'enregistrement de modèles BIM, le filtrage de données entre diverses parties prenantes ainsi que leur intégration et leur visualisation au sein de l'environnement bâti. Une telle interopérabilité permet à de multiples concepteurs de procéder à l'échange rapide d'informations précises, sans avoir à se soucier de formats de fichier et de flux de production distincts. De plus, le projet BIMy procure un marché numérique et un environnement de travail sécurisé, propice à l'enregistrement et au partage de modèles BIM et de données de modélisation. Ces environnements autorisent la création de nouvelles applications et favorisent l'émergence d'interactions inédites qui augmentent l'usage et la valeur des BIM en contribuant, ce faisant, au développement du domaine Smart City.

L'une des innovations technologiques majeures du projet BIMy réside dans l'intégration filtrable des BIM aux SIG pour créer des scénarios d'utilisation imprévus. La plate-forme BIMy autorise le traitement de demandes de données BIM/SIG ainsi que leur filtrage sémantique à divers niveaux de détail. Cette plate-forme s'intègre aux référentiels d'environnements immédiats (SIG). Une couche de transformation des données prépare et transforme les données BIM et SIG aux fins d'utilisation dans de nouvelles applications permettant aux architectes et urbanistes de télécharger des constructions environnantes et existantes (BIM) ainsi que leur environnement (SIG) en leur épargnant tout retraitage. Le téléchargement d'un modèle BIM vers la plate-forme BIMy permet de modéliser un projet de construction dans la perspective d'une démolition ou d'une réaffectation ultérieure, ouvrant la voie à l'économie circulaire et à l'exploitation de mines urbaines. Les parties prenantes sont à même d'échanger des annotations relatives à (certains éléments d') un modèle partagé et enregistrées dans des fichiers au Format de collaboration BIM normalisé (BCF).

Avantages sur le plan de l'efficacité et de la sécurité

La plate-forme BIMy tient sa promesse d'avantages techniques, commerciaux et sociétaux, comme en attestent nombre de cas d'utilisation à parties prenantes multiples.

- Concernant les permis de bâtir, la BIMy autorise la modélisation de directives et leur application à des modèles BIM. Elle permet de gagner un temps précieux parce qu'elle dispense les concepteurs de toute demande d'autorisation pour savoir si un bâtiment est conforme aux exigences d'un lieu et à la réglementation urbaine en vigueur. De plus, l'accès numérique sans restriction aux données relatives au permis de bâtir en accélère le processus d'approbation. La centralisation de la documentation et des informations relatives au traitement des permis, l'automatisation du processus de validation et d'actualisation numérique durant la procédure d'autorisation et l'enquête publique facilitent les révisions et mises à jour tout au long du cycle de vie du bâtiment.
- Sur le plan de la sécurité incendie, la BIMy permet aux inspecteurs de s'assurer de la conformité d'un bâtiment à la réglementation en vigueur, en les autorisant à extraire les propriétés sémantiques d'un modèle 3D ou à annoter un modèle 3D en cours d'inspection.
- De même, les données BIM/SIG combinées (éventuellement enrichies de données IdO) s'utilisent en gestion de crise pour identifier les itinéraires d'évacuation et apprendre aux particuliers à évacuer les lieux en toute sécurité, p. ex. lors d'un séisme, en recourant à la réalité augmentée ou virtuelle. La BIMy permet aussi de tester le bâtiment par la simulation de séismes et autres scénarios catastrophes, apparentée au paradigme du « jumeau numérique ».
- S'agissant du recyclage et de l'économie circulaire, le projet autorise la modélisation et la récupération de matériaux réutilisables au sein d'un bâtiment ainsi que la conception de

bâtiments se prêtant à l'extraction future de matériaux.

- Les matériaux dangereux ou dont la manutention requiert une attention particulière sont susceptibles d'être correctement pris en charge avant tout réaménagement, réaffectation ou démolition d'un bâtiment. La BIMy permet de calculer d'avance les quantités et emplacements concernés ainsi que de prendre préventivement les mesures appropriées.

Les partenaires au projet BIMy en valident la puissance d'innovation

Comme la solution infonuagique que constitue la plate-forme BIMy réduisent les entraves à l'accès pour les adeptes de nouvelles technologies, ce projet permettra en définitive aux entreprises de procéder à l'établissement de nouveaux dossiers de décision sur les marchés BIM et SIG européens. Par ailleurs, sept éléments constitutifs de la normalisation ont également été identifiés. Innovation remarquable, une norme couvrant les dictionnaires de données de mappage sémantique devrait accroître l'usage et la valeur des données BIM en remplaçant les annotations textuelles libres par des définitions normalisées, indépendamment de la langue pratiquée par les parties prenantes.

« La transformation numérique change fondamentalement nos modes de travail et de vie. Les technologies numériques ouvrent la voie à de nouveaux paradigmes dans de multiples secteurs industriels. Le projet BIMy primé par l'ITEA3 repoussait les limites d'utilisation et d'exploitation de la modélisation des données de bâtiments (BIM) et explorait les nouvelles opportunités offertes par l'intégration de la BIM aux systèmes d'information géographique (SIG). Le projet BIMy proposait diverses méthodes pour surmonter les limites des normes et outils actuels. Ce projet explorait de surcroît les modes d'extraction et de filtrage des données BIM et SIG dans le but de créer une nouvelle offre de services numériques. Nous espérons que la publication imminente de l'ouvrage intitulé « BIM in the City » inspirera d'autres entreprises lors de leur transformation numérique. »

[Olivier Biot](#), Senior project manager chez Sirris

Cliquez [ici](#) pour le communiqué de presse.

]]>

Auteurs



Wim Codenie