Le BIM (Building Information Modeling) et le béton

Avril 2022

Comme l'ensemble du monde de la construction, les producteurs de béton (qu'il s'agisse de béton prêt à l'emploi ou de béton industriel) sont ainsi concernés par la transition numérique du BTP. Cela s'exprime en particulier au sein de la maquette numérique du bâtiment. L'acronyme BIM (Building Information Modeling) désigne ainsi la méthode de travail basée sur la transmission de l'information de l'ensemble des acteurs, notamment autour de la création et de l'utilisation de la maquette numérique 3D d'un ouvrage pendant les phases de conception, de réalisation, et d'exploitation.

Quels sont les avantages du BIM, de la maquette numérique du bâtiment ?

La conception : précision, réduction des erreurs et gain de temps en limitant la ressaisie d'informations, optimisation du coût de l'ouvrage. La réalisation : précision des commandes, meilleure planification des travaux (et donc diminution des délais). L'exploitation et la gestion de la vie en œuvre de l'ouvrage : optimisation de la maintenance, anticipation des performances dès la conception, surveillance des performances, diminution des dépenses.

C'est en s'appuyant sur des outils dédiés que le BIM permet de concevoir un « jumeau numérique » de l'ouvrage :

• **Le dictionnaire :** sous un format commun et compatible avec tous les logiciels, il regroupe l'ensemble des propriétés pouvant s'appliquer aux produits de construction. Certaines propriétés sont spécifiques aux produit (par exemple, la classe de résistance en compression pour un béton). D'autres peuvent s'appliquer à différents produits (par exemple longueur, épaisseur, couleur, etc.). D'autres encore sont des propriétés transversales (performance thermique, indicateurs issus des FDES, etc.).

• **Le modèle d'objet :** il est constitué d'une liste de propriétés, et d'une représentation 3D générique (par exemple, le modèle d'objet « Poteau » a pour propriétés une hauteur, une largeur, une épaisseur, une couleur, une capacité portante, une densité de ferraillage, etc.).

• **L'objet :** c'est un modèle d'objet dont les propriétés sont définies par des valeurs (par exemple, l'objet « Poteau » est défini par une hauteur 3 m, une largeur de 40 cm, une épaisseur de 30 cm, une couleur blanche, une capacité portante 20 MPa, une densité de ferraillage 80 kg/m3, etc.).

• **La maquette numérique :** il s'agit d'un fichier support du processus BIM partagé entre tous les acteurs d'un projet. Cette maquette est la représentation numérique des caractéristiques géométriques, physiques et fonctionnelles d'un ouvrage et de ses composants : les objets BIM.

BIM : les enjeux pour les industriels de la filière béton

Le BIM s'avère être un outil de prescription intéressant pour la filière béton, dès lors que les données liées au matériau sont exhaustives et sous des formats adaptés aux logiciels de conception.

Pour cela, dans le cadre du Plan de Transition Numérique du Bâtiment, le SNBPE a participé au projet POBIM. Achevé depuis 2019, ce projet a permis de réaliser 301 modèles d'objets génériques et 3139 propriétés afférentes. Parmi ces données, plusieurs sont attachées au matériau béton, afin de les intégrer dans le futur dictionnaire. L'objectif suivant est de créer des objets génériques reprenant ces propriétés.

En parallèle, la filière est impliquée dans les travaux de normalisation, qu'il s'agisse du niveau français (la Commission de normalisation PPBIM) ou bien au niveau européen (la Commission de normalisation CEN/TC442). L'objectif de ces travaux est de veiller à rendre applicable le BIM aux matériaux et produits de la filière béton. Une attention toute particulière est portée sur la manière dont les données environnementales (issues des FDES) seront prises en compte dans les propriétés.

Au-delà du seul secteur du bâtiment, le BIM concerne l'univers de la construction dans sa globalité, y compris les travaux publics et le génie civil. Le BIM permet donc de structurer et de gérer les données de l'ouvrage afin de prévoir la façon dont il pourra être réparé, détruit, et même la manière dont ses matériaux pourront être recyclés. Le BIM pourra ainsi être également un facilitateur du réemploi des bétons recyclés en s'appuyant sur une meilleure traçabilité de leur utilisation.

Le BIM est un élément clé de cette transition numérique : il participe à davantage de qualité et une meilleure maitrise économique car il intègre la notion de coût global. Le BIM devient ainsi une étape clé vers la Smart City.

Auteur

Olivier STEPHAN



Article imprimé le 29/11/2026 © infociments.fr